

۱۱

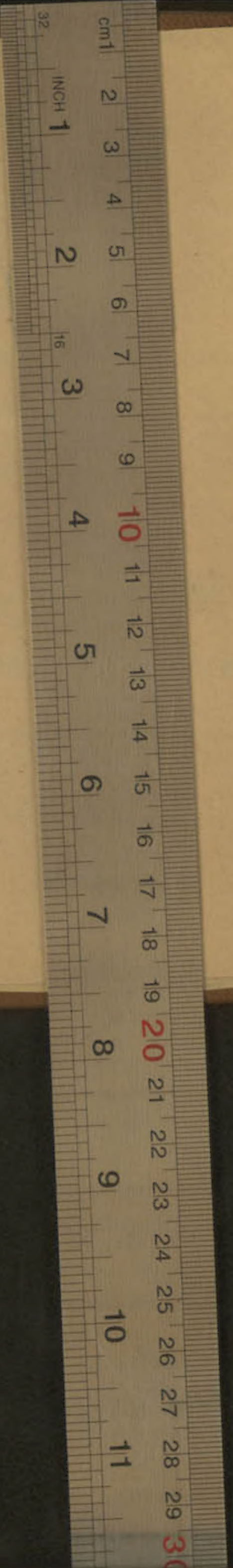
۴۲

شرح ... الجبر والمقابلة

للخواجه نصیر الطوسی ... [illegible]



شرح جبر و مقابله
خواجه نصیر



بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين

الحمد للواحد من غير عدد والصلوة على من لا يجبر نقصان الاعمال الا بتكميل شفاعته ولا يرجح ميزان الحساب الا بموازنة محبة عترته محمد واله خير خلق الله وخليفته اما بعد فهذا شرح يشرح بالصدور لرسالة فى علم الجبر للحكيم البصير العالم المتبحر الموفق المؤيد من عند الله الملك الصمد نصير الملة والدين محمد نور الله مرقده ورزقه من العيش ارغده كتبته معترفا بضعف حالى وانا العبد ابو المعالى ابن المرحوم المبرور الواصل الى رحمة ربه الغنى بدر الدين حسن الحسينى الاسترابادى المولد النجفى المحتد وجعلته هدية منى الى خدمة سيد اولاد الاكابر والاماثل وولد سيد رجال الافاضل السيد الزكى التقى النقى صاحب الطبع النقاد والذهن الاصيل النبيل الدقيق الحصيف المكين المبين الذى مع عنفوان شبابه يظهر منه اطوار الكبراء الماهرين ونرجوا ان يبرز منه اثار ابائه واجداده الطاهرين الاكرم الامجد الانجب الاسعد ابى المكارم صفى الملة والدين محمد ابن من بحبوحة من شجرة دوحة العين الطاهرة وثمرة ثمرة شجرة السيادة الباهرة اقدم عظماء السادة على الاطلاق واعظم علماء الطايفة بالاستحقاق الذى من سوء الادب ان يشار الى اسمه السامى الا بطريق الكناية والايماء او بذكر اسمه العالى الا وانشاء الدعاء اللهم نور عرصة الملة المحمدية وزين دين الشريعة الاحمدية بنور وجود جمال الملة والدين محمد واقر عينيه فى الدنيا والاخرة بقرة عينيه صفى الملة والدين محمد ومتعنا وساير المؤمنين ببركات ماثر وجودهما بحق محمد واله محمد

وكان

وكان الباعث على ابرازهذا فى بدو الحال التماس الشيخ الحليم السليم الوقور الصبور شيخ تقى الدين منصور ابن الشيخ المبارك المعظم المكرم المسدد المجد بركة المشايخ شيخ شمس الملة والدين محمد العصرى ادام الله بركتهما بين الانام بمحمد واله عليه السلم ثم انى لم اشترط على نفسى ذكر برهان كل عمل بل اذكر ما عساه يحضرنى واحل واضيف اليه فوايد من الزوايد من هذا القبيل مما اليه الطبع المستقيم يرغب ويميل وها انا اشرع فى المقصود متوكلا على الصمد المعبود

بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله رب العالمين والصلوة على محمد واله الطاهرين والسلام

وبعد فقد سالنى بعض الاصدقاء ان اكتب له مسايل حسابية فى معرفة ما يحتاج اليه المحاسب فى بعض اعماله اشارة بلفظ البعض الى انه ترك البعض كعمل الجذور والكعب وميزان الاعمال والانسب ذكر الاخير اذ به يعرف صحة العمل وفساده ولعله تركه لما ذكر فى الشمسية من ان الاعتماد على الموازين ليس داب اولى الحزم والجزم من هذا الفن فانه ان صح الحساب صح الميزان وليس ان صح الميزان صح الحساب لاحتمال الغلط فى الحساب وفى الوزن بحيث يتوافقان بعد الغلطين اولان فى عمل الميزان شايبة الدور حيث استعمل فى بعض ميزان العمل عمل الميزان كما فى ميزان عمل الضرب كما لا يخفى على المتدرب فان قيل اى وجه لطلب المحتاج اليه لبعض الاعمال دون البعض ولعل مثل هذا الطلب نقصان فى السؤال وما يستلزمه الجواب قلنا الشامل طلب رسالة فى علم الجبر وجميع الاعمال ومقدماتها ليس بمحتاج اليه لهذا العلم فالمراد من بعض الاعمال المذكورة فى علم الجبر

وقد اشار الى هذا بقوله وحثه على استخراج المجهولات العددية بطريق الجبر
والمقابلة اعلم ان الهندسة والحساب علمان متغايران باحثان عن احوال
الكم بقسميه اما المتصل الذى هو المقدار وهو الهندسة او المنفصل الذى هو
العدد وهو الحساب فنطلق الحساب علم بالقواعد التى يتوصل بها الى معرفة كيفية
استخراج المجهولات العددية من معلوماتها وهو ينقسم الى قسمين حساب
المعلومات وهو حساب لا يتعين فيه العدد على انه مجهول بل على انه معلوم مشخص
كما اذا قلت اذا ضربت ثلثة فى اربعة يحصل اثنى عشر والثانى حساب المجهولات
ويقال له علم الجبر والمقابلة وهو حساب يعتبر فيه العدد على انه مجهول كما اذا
قلت اذا ضرب الشى فى المال يحصل الكعب فان الشى اسم لعدد معتبر على انه
مجهول ثم ان الجبر والمقابلة اسم لعلم واحد باعتبار انه يجرى فيه النقصان كما
اذا كان فى احد المتعادلين استثنا فاذا اخذنا الاستثناء منه فقد جبرناه
يسمى جبرا وباعتبار انه اذا حذفنا الاستثناء فقد زدنا فى احد المتعادلين
فاذا قابلنا المعادل الاخر به وزدنا فيه ما زدنا فى الاول واذا قابلنا بينهما بان
حذفنا المكرر بينهما يسمى مقابلة ويجى فى عبارة المصنف تخصيص المقابلة بالثانى
وادراج الاول فى الجبر وحيث وجدنا فى بعض الرسايل تعميم المقابلة ووجدناه
الصق عمنا والمصنف لما اضمر فى نفسه انه ما يذكر بعض القواعد وقدم عذره
قال فكتبت هذه الرسالة الموصوفة راجيا ان يرضيه ويحصل منه مقصوده
والله الموفق والمعين فاقول الرسالة تشتمل على بابين الباب الاول فى قواعد
الحساب اى فى قوانين كلية يتوصل بها فى استخراج المجهولات التى يبحث

فى الباب

فى الباب الثانى عنها فكانها هى القواعد وتلك كالفروع الجزئية بالنسبة اليها
وان كان فى الكل قواعد كلية فى نفسها وتشتمل على فصول مقدمة الانسب
ان يقول وتشتمل على المقدمة العدد المطلق عن قيد اضافته الى عدد اخر صحيح
والمضاف الى عدد اكثر منه كسر اعتبر الاكثرية فى العدد المضاف اليه
لكون كسر كل شى جزءا منه فان قيل لا نم ذلك فان الاجزاء قد تكون اكثر كاربعة
اثلاث وخمسة ارباع ومثل هذا جار فى السهم كما لا يخفى على المتدرب قلنا
الكسر هو اسم للجزء وهو لا شك انه اقل بل عدة من افراد الجزء قد يكون اكثر
ونحن ما سمعنا مجموع الاجزاء كسرا فصح ان العدد المضاف الذى هو الكسر
اكثر منه والعدد المضاف اليه مخرجه مثلا اثنان عدد صحيح ينبغى ان
يجعل هذا مخرجا لانه اول المخارج واذا جعل كسرا يكون اقل مخرجه الثلثة
وهى ليست اولى المخارج فتخصيص ذكره بلا جهة وان كان ذكره
لمجرد مثال مع ان فى ترك التمثيل بالاثنين الذى هو اول المخارج ايهام انه
ما يرضى به لا يسلم انه كون الواحد عددا اذ لعدد اذا العدد المضاف
اليه ليس الا الواحد مع انه مخرج لكسر المعرف بلا خلاف واذا قيس الى
الثلثة فيقال الاثنان من الثلثة صار كسرا والثلثة مخرجه ويقال لهذا العمل
المقايسة نسبة ولزيادة عدد على عدد اخر مساو للاول اولا جمع فان
كان على مثله مرة فهو تضعيف وان كان مرارا فهو ضرب لذلك العدد
فيه اشارة الى رد ما اشتهر بينهم من اصول الحساب ستة بل هى اثنان الجمع
والتفريق فان الجمع يشمل التضعيف والضرب والتفريق يشمل التنصيف

والقسمة ولقد احسن المصنف في هذا لكن في تخصيص الضرب بما يكون عدد
الزيادة مرارا اكثر من مرة شئ حيث لا يشتمل الضرب في اثنين لانه زيادة عدد
المضروب على مثله مرة ثم ان ضرب العدد وان كان زيادة على مثله لكنه ليس
في مثله بل في عدد اخر فلهذا قال في عدة المراد يتوجه عليه انه جعل الضرب من
اقسام الزيادة يخرج ضرب الكسر لانه نقصان فان النصف في الربع تنصيف
له لانه عبارة عن نصف الربع وهو الثمن ولا شك انه نقصان وايضا اذا اردنا
ثلثة مثلا على نفسه كرتين وحصل التسعة يلزم ان يكون هذا ضربا للثلثة في
الاثنين لانه هو عدد مرار الزيادة مع انه ضرب ثلثة في ثلثة لا في اثنين والمراد
ان اعتبار المثل اذا كان مرارا ولا شك انه اذا زدت الثلثة على مثلها كرتين فقد اعتبرت
الثلثة ثلث مرات لكن العبارة ما تساعد خصوصا اذا عطف هذا على قوله
ان كان مرة فانه لا شك ان الزيادة هناك مرة والاعتبار مرتان لكن المراد ما ذكرناه
ولهذا فسره صاحب الشمسية بانه هو تكرار احد العددين بعدد احاد الاخر
والاول مضروب والثاني مضروب فيه وضرب العدد في مثله تربيعه اي تحصيل
مربعه وهو حاصل ضربه في نفسه وذو ربعه تكعيبه اي تحصيل كعبه وهو حاصل
ضربه في مربعه وايضا يقال لنقصان عدد من عدد تفريق والتفريق الى مثلين
تنصيف والى امثال قسمة يتوجه عليه ما توجه على الضرب من ان تخصيص القسمة
بالامثال يخرج القسمة على اثنين مع انه قسمة لا شك فيه ويقال ح لذلك العدد
الذي يفرقه الى الامثال مقسوم ولعدة الامثال خارج قسمة ولكل مثل من تلك
الامثال مقسوم عليه ويتوجه عليه ان المقسوم عليه وخارج القسمة وان كانا

بحيث

بحيث اذا اقسم المقسوم على كل منهما يخرج الاخر لكن معنى قسمة مثل الاثني عشر على الثلثة
ان يعطى كل واحد منها اربعة فالاربعة التي لواحد مثل الاربعة التي لواحد اخر فالمثل
هو خارج القسمة واذا جعل المثل ثلثة التي هي المقسوم عليه يكون قسمة لاثني عشر على
اربعة لا الثلثة وكان الزيادة تقابل النقصان فالجمع يقابل التفريق والتضعيف
يقابل التنصيف والضرب يقابل القسمة اذا ضرب العدد زيادة متصاعدا الى
حاصل الضرب وقسمة العدد نقصان منه متنازلا الى خارج القسمة وهذه الابواب
لابد للمخاطب من العمل بها فيما يحاوله من صناعة الفصل الاول في ضبط الاعداد
وبيان مراتبها واساميها وذكر الاعمال ينبغي تركها لانه ان اراد ذكر مفهومات
الاعمال فهذا معنى وان اراد بيان احكامها وبيان قاعدتها فهنا يحتمل نعم بعض
الاحكام مذكور هنا لا في السابق ولا في اللاحق ولكنه ما يمكن ان يريد منها
معنى يختص به لما كانت مصالح الاعداد في التزايد وكسورها في التناقص ليست
الى حد تقف عنده رتبت ووضعت في مراتب وفي منازل تتكرر للضبط ولا
الكسر ربما ينضبط لعدم تناهيها وعدم امكان التعبير عنها وهي الاحاد والعشرات
والمئات ولم يعد الالف مرتبة اخرى كما وقع في بعض عبارات الحساب لان
اصلها احاد الالوف كما ان العشرات بعدها حذفت لفظة الاحاد للتخفيف وتكرر
المنازل بانضمام الالوف اليها مرة بعد اخرى الى غير النهاية فيقال احاد الالوف صرح هنا بالمحذوف
للتنبيه على اعتباره واذا ترك يكون ملحوظا وعشرات الالوف ومئات الالوف ثم تضاعف
الالوف وتكرر مترادفة بعدد تكرر المراتب والدورة فالواقع في عاشرة المراتب
احاد الوف الوف الوف لان عدد الدورة ثلثة فالالوف تكرر ثلث مرات والاول

النهاية

الالوف
ح

كل مرتبة للآحاد والثاني للعشرات والثالث للمئات فاذا اطلقت هذه الاعداد
عن اضافتها الى عدد اخر كانت في التزايد اي كل ثانية المراتب اربع من الاولى
فان الثلثة اكثر من الاثنين وهكذا واذا نسب الواحد اليها كانت اي هذه الاعداد
في التناقص اي باعتبار الواحد المضاف اليها فان واحد من الثلثة اقل من واحد
من الاثنين وهكذا وواحد من العشرات اقل من واحد من الآحاد وهكذا ولا يقع
في الصحاح في ابواب الزيادة كالجمع والتضعيف والضرب كسر اي في جمع صحيح مع
صحيح وضرب صحيح في صحيح ولا في التفريق في ابواب النقصان اي في تفريق
صحيح من صحيح واما جمع صحيح مع صحيح وكسر في تضعيف صحيح وكسر فيها ايضا
مما وقع في الصحاح وقد يقع في التنصيف اي في الصحاح وابواب النقصان
اذا كان العدد فردا والكسر المعرف والظرف بيان للواقع القليل وليس قيدا للتقليل
الوقوع المفيد لان الوقوع المفيد بانه اذا كان فردا كلي لا سبيل للتقليل فيدخول
قد مطلق الوقوع والظرف قيد له لكن بعد بعد فني الكلام نقد
للتقليل لا تقليل العدد وفي القسمة اذا بقي بعد نقصان الامثال من المقسوم ما هو
اقل من المثل اي المقسوم عليه فيكون في ذلك كسرا منسوبا الى عدد احد الامثال والفصيح
ان يقول الى المثل فان عدد احد الامثال يوهم عدد ذكره وتكريره وهو خارج
القسمة والكسر ليس منسوبا اليه وكسر انه بل من المقسوم عليه يؤيده قوله فيما بعد
وهو من الثلثة كسر فان الثلثة على ما ذكره مقسوم عليه مثلا اذا كان المقسوم ثلثة
عشر والمقسوم عليه ثلثة ونقصنا اربعة امثالها التي هي عدد مرات المثل الذي
هو المقسوم عليه من ثلثة عشر بقي واحد وهو من الثلثة التي هي المثل كسر نضم الى

اربعة

اربعة التي هي خارج القسمة اولا فيصير المجموع اربعة وثلثا وهو الخارج من القسمة
حقيقة واعلم ان نسبة الواحد الى المضروب كنسبة المضروب فيه الى الحاصل
من الضرب ولهذا فسر بعضهم الضرب به وقال الضرب تحصيل عدد نسبته الى احد
المضروبين كنسبة المضروب الاخر الى الواحد وكذلك نسبة الواحد الى المقسوم
عليه كنسبة الخارج من القسمة الى المقسوم فسرها بانها طلب مقدار نسبته الى
المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه فلما كان ما لها الى الاربعة الاعداد المتناسبة
اولها فيها الواحد ورابعها المقسوم في القسمة وحاصل الضرب في الضرب و
الوسطان في الاول هما الوسطان في الثاني فكل حاصل ضرب مقسوم وبالعكس
وكل من المضروب والمضروب فيه المقسوم عليه وخارج قسمة وبالعكس فاذا
قسم الحاصل من الضرب على المضروب خرج من القسمة المضروب فيه او بالعكس اي
اذا قسم على المضروب فيه خرج المضروب وكانه لا فائدة في هذا الكلام لان ضرب
كل عدد في عدد اخر في قوة ضرب ذلك العدد الاخر فيه فكل منهما مضروب و
مضروب فيه فلا عكس لهذه القضية المتصلة كما لا عكس للمنفصلة واذا ضرب
المضروب في المضروب فيه او بالعكس خرج الحاصل من الضرب وهذا الكلام
لا فائدة فيه جزما لان هذا هو معنى الضرب والمناسب ان يقول المصنف عفا الله
له واذا ضرب المقسوم عليه في خارج القسمة او بالعكس حصل المقسوم ولذلك
كان الضرب والقسمة متقابلين يرجع احدهما بعكس العمل الى الاخر اي في كل موضع
يزيد ويسعى في الزيادة الى شيء من هذا الشيء ويسعى في النقصان الى الاول وهذا
فائدة وهي انه يستنبط من هذا وجه استخراج الاسم المضمر في صورة تامة المضمر بان

حمول م

التصحيف

يخبرك عن عدد حروفه فتسقط منه واحد فيقسم الباقي مجموع ما اخبرك بدفعات
عن جملة اعداد حروفه بحساب الجمل ما عدا كل حرف حرف الى الاخر فالخارج من
القسمة هو مجموع اعداد حروفه بان يقول مجموع ما لو اخبرك بدفعات بلا اسقاط
الحرف هو تكرار اعداد حروفه بعدد حروفه فهذا المجموع المقسوم ناقص عنه
في التكرار بواحد لان كل كرة نقص واحدا ففي مجموع الكرات ينقص مجموع حروف
الاسم من واحدة فهو تكرار اعداد حروفه بحساب الجمل بعدد حروفه باسقاط
مرة فهو مضروب فيه لان هذا التكرار هو المعنى من الضرب كما نقلنا فهذا المجموع
هو حاصل ضرب اعداد الحروف بحساب الجمل في اعداد الحروف بعد اسقاط
الواحد فاذا قسمناه على الباقي يخرج اعداد الحروف بحساب الجمل بناء على هذه
المقدمة المذكورة القائلة ان حاصل الضرب اذا قسم على كل واحد من المضروبين
يخرج الاخر فاحفظ بذلك الفصل الثاني في ضوابط الاعمال وقواعد كيفيته
كل عمل اذا كان معنا منازل كالاحاد والعشرات واردنا العمل بها اي جمع عدد مع عدد
اخر وتفريق عدد منه وتنصيفه وتضعيفه زدنا كل منزل على حدة على نظيره
في المرتبة لا في العدد لانه قد لا يتفق في عمل الجمع ونقصناه من نظيره في عمل التفريق
ان امكن ونصفت كل منزل على حدة مع قطع النظر عن مرتبته والانسب ان يذكر
هذا القيد في الاول في عمل التضعيف ونضعف على حدة في عمل التضعيف فان
جاوز في الزيادة عقدا كان يقع التسعة في الطرفين وزيادة التسعة على التسعة
في منزل يجاوز عن هذا المنزل لان اقصى ما يقع في منزل هو شكل التسعة بلغ العقد
الذي فوقه اي فوق العقد الذي نزل فيه فلا بد ان يعتبر كل عشرة واحدا لان

كل

كل عشرة من منزل واحدا من يساره فان شكل عشرة احاد هو شكل واحد في مرتبة
العشرات وهو شكل العشرة وشكل عشرة عشرات هو شكل واحد في مرتبة المئات
وهو شكل مائة فاذا اعلنا عشرة من ثمانية عشرة في مثالنا الى منزل العشرات بقي
ثمانية وهو غير متجاوز نزله في منزله لجمع تسعة مع تسعة ثمانية عشرة هكذا ٩ ٩ ١٨
وجمع تسعين مع تسعين مائة وثمانون هكذا ٩٠ ٩٠ ١٨٠ وان لم يحتمل النقصان عقدا
ولم يمكن كان يقع تسعة في عمل التفريق في نظر الثمانية الواقعة في منزل الاحاد
نحط الى ما دونه اي نحط واحدا من العقد الذي فوقه اليه فنعتبره عشرة
لما ذكرنا ونضمه الى الموجود في ذلك المنزل ان كان هناك شيء ونعمل النظير
من المجموع ويستحيل ان لا يبقى في عمل التفريق شيء في المنزل الذي فوقه اذا لم يحتمل
نقصانه من نظيره والا لكانت المسئلة مستحيلة فلا يعمل فيه ولا يصعب مثلا اذا
اردنا ان ننقص تسعة عشر من ثمانية وعشرين ننقص واحدا من منزل
العشرات من نظيره يبقى واحد نحطه فيه فاذا توجهنا الى الاحاد ما يحتمل
عقد الاحاد نقصان التسعة منه ننقل واحدا من العشرات الى ما فوقه فما بقي
في العشرات شيء واذا ضممناه مع الموجود في الاحاد صار ثمانية عشر بناء على
ما قلناه من ان واحد اليسار عشرة اليمين فننقص التسعة منه يبقى تسعة نكتبه
في الاحاد فالباقي بعد التفريق تسعة وذلك ظاهر من وجه اما في كيفية التنصيف
اذا كان فردا اخذنا نصفه على ما ذكر في التمسية انه ان لم يكن في اول المراتب زدت
لاجل النصف الذي يحصل بعد التنصيف خمسة على فرد سبقه ولو بقي بعد
النصف سبك شيء وضعت تحت المفرد المنصف بعد الفاصلة وان كان في

او لى المراتب وان كان واحدا وضعت لاجل النصف الذى حصل من تنصيف
هذه الصورة ٥ وان كان غير الواحد وضعت هذه الصورة بعينها الا انك
تضع ما بقى بعد التنصيف مكان الصفر مثاله هكذا ١١٥ وسنذكر فايدة
فى كيفية وضع صور الكسور من التسمية واما فى الضرب فليعلم ان
الحاصل من ضرب منزل فى منزل يقع فى المنزل الذى نسبة الاحاد الى احدهما
كنسبة الاخر الى ذلك المنزل وذلك لان الضرب كما انه باعتبار العدد يؤدى
الى الاربعة الاعداد المتناسبة كذلك باعتبار المرتبة يؤدى اليها فانه كما ان
نسبة الواحد الى احد المضروبين كنسبة المضروب الاخر الى حاصل الضرب
كذلك نسبة مرتبة الواحد وهى الاحاد الى مرتبة احد المضروبين كنسبة مرتبة
المضروب الاخر الى مرتبة حاصل الضرب ولكن ننبهك فى ذكر هذه المقدمة
هى ان هذا الذى قلناه من مرتبة حاصل الضرب انما يريد منها مرتبة اصل
منزله مع هذا لو اجتمع فيه ما لا يتسع له هذا المنزل بان يكون عشرة وما
فوق سعله الى ما فوقه فقد انتقل عن منزله الاصلى ومدار الاربعة الاعداد
المتناسبة فيما بين المراتب انما هو بالنسبة الى المنزل الاصل فافهم وكذا الحال
فى القسمة فانه كما ان نسبة المقسوم الى المقسوم عليه كنسبة خارج القسمة
الى الواحد كذلك نسبة مرتبة المقسوم الى مرتبة المقسوم عليه كنسبة مرتبة
خارج القسمة الى مرتبة الواحد مثاله المئات فى الالوف يكون مئات الالوف
لان المئات ثالث المنازل من الاحاد والالوف رابعها وثالث الالوف احاد م
ورابع المئات هو مئات الالوف لما كان المنسوب اليه للاحاد يصلح ان

يكون

يكون كل واحد من المضروبين فايهما اعتبر يكون الاخر هو المنسوب الى المنزل
المط فاشار الى هذا بما قال واما فى القسمة فيكون نسبة الاحاد الى الخارج من
القسمة كنسبة المقسوم عليه الى المقسوم مثلا اذا قسمنا الالوف على المئات
والالوف هى ثانى المنازل من المئات يكون الخارج القسمة هى العشرات فانها
فى ثانى المنازل من الاحاد وان كان معنا منازل عدة نريد ان نضربها فى منازل
فيتبع م عدة احتجنا الى ضرب كل منزل فى كل منزل فى العمل الضرب مرارا بعدة الحاصل من
ضرب عدة منازل المضروب فى عدة منازل المضروب فيه فلما كان ضبط هذا
متعسرا رسم احد ولا ذا اربعة اضلاع متساوية احد ضلعيه بعدة مفردات
المضروب والاخر بعدة مفردات المضروب فيه ويخرج منها الخطوط المنتهية الى
الضلع المقابل فينقسم الشكل مربعات صغارا عددها بعدد مرار الضرب المحتاج
اليه ويكتب المضروبان فوق الشكل وعلى يساره بحيث يكون اخر مرتسمها على حسب
مربع صغير ويقسم كل مربع بمثلثين بخطوط مورية من اعلى اليمين الى اسفل اليسار
فيضرب كل مفرد واقع فى احد المضروبين فى كل مفرد واقع فى المضروب الاخر ويكتب
حاصله فى المربع الذى هو ملتقى السطرين المخرجين منهما فما كان المكتوب فيه
هو حاصل ضربهما مفردين ومعلوم ان الضرب الاحاد فى الاحاد لا يزيد على
مرتبتين فيكون له مثلثان يكتب فى سفلهما مرتبة الاحاد فى الاحاد ان اتفق وفى
الاخر العشرات ان اتفق وان وقع فى احد المضروبين صفر ما يكتب سطره
شى ويجمع كل ما بين الخطين الموربين تحت الشكل مبتدئا من جانب اليمين فكلما
زاد مجموع ما بينهما على العشرة فللعشرة يزاد واحد على يساره ويكتب الباقى مكانه

فكلما اجتمع تحت الجدول فهو حاصل ضرب الكل مثاله اردنا ان يضرب مائة وثمانية
وعشرين في الف ومائة وعشرين فبعد تمام العمل صار هكذا

١	٢	٨	
١	٢	٨	١
١	٢	٨	١
٢	٤	١٦	٢
			٠
١٤	٣	٣٦ ٠	

واذا قسمنا عدة منازل على عدة منازل احتجنا الى القسمة
مرارا تزيد على الواحد بعدد فضل عدة منازل المقسوم
على عدة منازل المقسوم عليه وهذا ايضا يوجب العسر
فلتسهيل العمل هنا ايضا رسم جدول لا سيما في الطول بعدة مفردات المقسوم
ويكتب المقسوم على اوايل الجدول والمقسوم عليه تحتها المسافة بعده بحيث تحاذي
اخر المقسوم اخر المقسوم عليه ويطلب اعظم مفرد اذا ضرب في كل واحد من مفردات
المقسوم عليه يمكن اسقاطه مما يحاذيه من المقسوم ومما على يساره فيكتب هذا المفرد
محاذيا لاخر المقسوم عليه ويعمل فان بقي بعد الاسقاط شيء يكتب الباقي تحته
منقوصا لابس حاصل الضرب والباقي بخط دال على المحو فان لم يبق من المقسوم بعد
الاسقاط شيء فهذا المفرد الاعظم هو خارج القسمة وان بقي فان لم يكن اقل من
المقسوم عليه ينقل الباقي الى الجانب اليسار او المقسوم عليه الى الجانب اليمين
ويعمل الى ان لا يبقى شيء او بقي اقل فينسب الى المقسوم عليه ومن علامات انتهاء
العمل ان يقع اخر خارج القسمة محاذيا لاخر المقسوم فكلما اجتمع فوق الجدول
مع البقية المنسوب الى المقسوم عليه هو خارج القسمة مثلا اردنا ان نقسم هذا
المعدد ١٣١ فبعد تمام العمل صار هكذا يخرج ٥ ٢/١ الفصل الثالث في على هذا العدد
انواع الاعمال وضوابط الكسر الجمع ستة انواع الا انه ترك التعرض باعمال ٢٣ ص
الصحاح هنا لان الفصل الثاني لهذا بل تخصص هذا الفصل بضوابط ما فيه

١ ١	٣	١
	١	
	٢	
	٢	٢

كسر فالانواع

كسر فالانواع خمسة ثم انه لا شك ان للعدد ثلث حالات كونه صحيحا او كسرا او ملحوظا
وكذا للعدد الاخر الذي يجمع معه فالقياس ان يكون الانواع تسعة حاصلة من ضرب
ثلث في ثلثة الا ان ثلثة منها تتكرر اذ لا فرق بين جمع الصحاح مع الكسور وعكسه ولا
بين الصحاح مع الصحاح والكسور وعكسه والاقسام الستة صحاح مع صحاح وكسور مع كسور صحاح
مع كسور وصحاح مع ~~صحاح وصحاح مع صحاح كسور~~ وكسور مع صحاح وكسور وصحاح مع كسور وصحاح
وكسور مع صحاح وكسور في النوع الثاني والخامس والسادس لاشتمال الطرفين
فيها على الكسر يحتاج الى تجنيس المخرج ليرجع الكل الى جنس واحد اما كسور فقط او صحاح
فقط بان تضرب كل واحد من المخرجين في كل واحد من الكسرين اي في عدديهما على التبادل
واوضح من هنا ما قاله في التخميس من ان طريقه ان يحصل مخرج مشترك بين ذلك
الكسور ويجمع واحد واحد من تلك الكسور من ذلك المخرج فان كان المجتمع اقل منه نسب
منه وان صار مساويا له كان المجموع واحدا وان صار اكثر قسمنا المجتمع عليه فالخارج
يكون صحيحا وان بقي شيء نسبناه اليه فمجموع الصحاح وحاصل النسبة هو المطلوب ويوضع
كل واحد من الضربين مكان الكسر المضروب فيه ويضرب المخرج في المخرج فيخرج المخرج المشترك صح
مثاله اردنا تجنيس مخرج الثلثين والثلثة الارباع فالثلثان هما اثنان من ثلثة اي عددهما
اثنان والثلثة الارباع وهي ثلثة من اربعة اي عددها ثلثة فنضرب الثلثة التي هي
المخرج في الثلثة التي الكسر ونضعه بدل الكسر في الثلثة الارباع ونضرب الاربعة التي
هي المخرج في الاثنين الذي هو الكسر ونضعه بدل الكسر في الثلثين ونضرب الثلثة
في الاربعة فيحصل المخرج المشترك ويصير الكسر الاول ثمانية من اثني عشر والكسر الثاني
تسعة منها ثم نجمع الكسرين ونسقط من الحاصل مثل المخرج ونزيد له واحدا على الصحاح

بناء على قاعدتهم ان تلك الكسور المجتمعة اذا زاد على المخرج يجب رفعه بان يعتبر كل
مقدار المخرج صحيحا و يزيد الصحاح على الصحاح ان كان واما التفريق فسبعة انواع
واسمه ايضا سبعة الا انه سقط هنا اثنان لا للتكرار لان نقصان شئ من شئ ليس
فى موقع نقصان الشئ عن الاول بل استحالتها او الصحاح ما ينقص عن الكسور وكذا
الصحاح والكسور من الكسور فان قيل لانم اذ قد يكون عدد الكسور كثيرا كما فى
اربعة اثلاث ومثل هنا شايع قلنا اربعة اثلاث فى موقع صحيح وكسر فليس من الباب
فى شئ والاقسام السبعة هى الصحاح من الصحاح والكسور من الكسور والكسور من
الصحاح والصحاح من الصحاح والكسور والكسور من الصحاح والكسور
والصحاح والكسور من الصحاح والكسور ويحتاج الى تجنيس المخرج فى النوع
الثانى والخامس والسابع لاشتمال كل من الطرفين فيها على الكسر وينقص
الصحاح من الصحاح اذا كانتا والكسور من الكسور ان امكن والا العينا
من الصحاح المنقوص منها واحدا و زدنا المخرج اى المخرج المشترك على الكسر
المنقوص منه اى بسط ذلك الواحد حتى يكمن الالقاء ونقصنا الكسر المنقوص
منه اى من الكسر المنقوص المزاد عليه المخرج وما بقى كان كسرا منسوبا الى المخرج المشترك
واما فى النوع الثالث والسادس فاذا اسقطنا احدا من الصحاح المنقوص منها ليصير
المنقوص منه من جنس المنقوص فيمكن النقصان ونقصنا الكسر المنقوص
من مخرجه فيكون الباقى كسرا للمنقوص منه من المخرج بعينه واما التضعيف
فيكون ثلثة انواع لانه ليس فى الطرفين مما يتصور هنا الا ثلث حالات للضعف
تضعيف الصحاح وتضعيف الكسور وتضعيف الصحاح والكسور تضعيف .

الكسور والصحاح مع الصحاح والكسور م

ذلك

الصحاح

الصحاح فيما اذا كان فى المضعف صحاح و نصف المخرج وتحلى صورة الكسر
على حالها ان كان زوجا ونصف الكسر ونخلى المخرج بحاله ان كان فردا فان زاد
فى الصورتين على المخرج كما فى الثلثة الارباع والمثلين نقصنا المخرج منه اى رفعه
بناء على ما قلناه و زدنا واحدا على الصحاح ان كان ففى مثالنا حصل واحد و نصف
فى الاول و واحد و ثلث فى الثانى واما التنصيف فثلثة انواع مثل ذلك لما ذكرنا
ونصف الصحاح ان كان زوجا او والظاهر والاسقط واحد حتى يقبل الباقى
التنصيف لان كل فرد بعد اسقاط الواحد يصير زوجا و وضعنا بدله نصفا
لكونه تنصيف ذلك الواحد المسقط ان لم يكن مع الصحاح كسر وهنا محل ذكر فائدة
من التنسيب نافعة فى معرفة كتابة صورة الكسر هى ان موضع الكسور فى الكتابة
تحت الصحاح وموضع مخرج الكسور تحت الكسور مثلا الخمسة والنصف تثبت
هكذا ٥ ١ ٢ وان لم يكن مع الكسر صحيح يثبت صفر مكانه ثم اثبت الكسر كالثلث فانه
يكتب هكذا ٠ ١ ٣ ونفصل بين الصحيح والكسر او بين الصفر والكسر بخط وفى المضاف
يكتب كل مفرد مع مخرجه فنصف السدس يكتب هكذا ٠ ١ ٢ ١ ٦ وثلث خمس العشر هكذا
وفى المركب بجمعه من مخرجه ونسبة مع المخرج على صورة الكسر المكرر كالربع
والسدس فان مخرجه اثنى عشر ومجموع الربع والسدس منه خمسة ووضعناها
مع المخرج هكذا ٠ ٥ ١٢ ثم نصف الصحاح اى الباقى بعد الاسقاط الذى هو زوج
وان كان معها كسر زدنا المخرج على الكسر بدل الواحد المسقط ليصير الكل من
جنس واحد وقد يتفق ان يحصل زوج فيميل التنصيف كثلثة و ثلثة
اخماس ثم نصفنا الكسر وخلينا المخرج بحاله ان كان زوجا او ضعفنا المخرج

المخرج م

وخلينا الكسران كان فردا واما الضرب ففيه انواع كانواع الجمع وقياسه ايضا تسعة
الا انه سكت عن البعض لان ضرب الصحاح في الكسور وعكسه واحد وضرب الكسور
في الصحاح والكسور وعكسه ايضا واحد وضرب الصحاح والكسور في الصحاح
وعكسه واحد فسقط ثلثة فضرب الصحاح في الصحاح معلوم مما مر بل لا يناسب
ذكره هنا اصلا كما مر وضرب الكسور في الكسور يكون بتاليف احدهما بالاخر
اى باضافة احدهما الى الاخر مثلا النصف في الثلث يكون نصف الثلث والثلث يكون حـ
في الربع يكون ثلث الربع وضرب الكسور في الصحاح بتضعيف الكسور بعدة احاد
الصحاح هذا ليس بضابط لان هذا اصل معنى الضرب كما نقلنا عن المحشي وكذلك
ضرب الصحاح في الكسور لا فائدة في العرض لان هذا من الثلثة التي ما اعتبرها
بعدم اعتباره صار الاقسام ستة والا كان القياس تسعة ويقع في ضرب الصحاح
والكسور في الصحاح والكسور اربعة اضرب من ثلثة انواع لان ضربين منها من نوع
واحد وهما ضرب الصحاح في الكسور والكسور في الصحاح الصحاح في الصحاح والصحاح
في الكسور والكسور في الصحاح والكسور في الكسور فلما بين احوال المفردات تبين
احوال المركب وسكت عن النوعين الباقيين لانهما ايضا مركب وهما ضرب الصحاح
في الصحاح والكسور والكسور في الصحاح والكسور وان شئت ان لا تضرب اربعة
اضرب بل تضرب ضربا واحدا بناء على ان اربعة اضرب مع كثرة يزيد بعد العمل الجمع
جنسا الصحاح والكسور الواقعين معا في المضروب بان تضرب الصحاح في مخرج
الكسور وتزيد الكسر على الحاصل فيكون كلها كسورا وكذلك في المضروب فيه ان
اجتمعا فيه ثم تضرب الكسور المجنسة من المضروب في مثلها من المضروب فيه ثم تقسم الحاصل
اجمعهما

على

على ما خرج من ضرب احد المخرجين في الاخر فان كان في طرف الصحاح وحده ها في
كسور وحده فالمحتاج الى التجنيس ويقسم الحاصل على المخرج الواقع في احد الطرفين
فما خرج فصحاح وما بقي فكسور ومجموعهما الحاصل من الضرب واما القسمة فتسعة
انواع على ما هو القياس لعدم استلزامها التكرار ولا الاستحالة الصحاح على الصحاح
والصحاح على الكسور والصحاح على الصحاح والكسور والكسور على الصحاح والكسور
على الكسور والكسور على الصحاح والكسور والصحاح والكسور على الصحاح والكسور
والطريق فيه ان تجنس المخرجان على الوجه الذي مر سابقا ان وقع في الطرفين ثم
تجنس الصحاح والكسور على الوجه الذي سبق لكن بان تضرب الصحاح في المخرج
المشترك لا في مخرج الكسر المذكور ولقد صرح بذلك في الشمسية حيث قال العمل
في جميع الاصناف ان تضرب كل من المقسوم والمقسوم عليه في المخرج المشترك
بين كسريهما ان كان لكل منهما في الكسر او في المخرج الموجود ان كان احدهما ذا كسر
يقسم الى اخرها قال المصنف وتجنس الصحاح والكسور انما عبث اى طرف اجتماعا فيه
حتى يصير المقسوم والمقسوم عليه جميعا اما كسورا صنفين من مخرج واحد
او صحاحا صنفين كلاهما او المجبر يعني انت بالخيار اذا كان الكل من جنس فسواء
يعتبر الكل صحاحا او كسورا والخارج هو صحاح لانه اذا كان لكل خمس مثلا
خمسان فلكل صحيح واحد صحيحان ثم يقسم المقسوم على المقسوم عليه فما خرج
فصحاح وما بقي فكسور مخرجها المقسوم عليه والمجموع هو الخارج من القسمة
الفصل الرابع في مراتب الاعداد والكعوب كل عدد ضرب في مثله يسمى جذرا
في حساب المعلومات وضلعا في المساحة وشيئا في حساب المجهولات والحاصل

والصحاح والكسور
على الصحاح والصحاح
والكسور على الكسور
ح

اجمعهما

من ضربه في نفسه يسمى مجذورا ومربعا كما في العلوم الثلثة بطريق اللف والنشر
المرتب والعجب ان المص الى ما تعرض الى المساوي المضروب وتعرض الى المساوي للحاصل
والاول احق بالعرض واذا ضرب الجذر في المال يسمى اي الجذر بهذا الاعتبار
كعبا فالجذر والكعب اسمان لشيء واحد باعتبارين الجذر بالنظر الى الحاصل
الاول او لا بالنظر الخصوص الحاصل الثاني والكعب بالنظر الى الحاصل الثاني
ويسمى الحاصل مكعبا ويقال للمكعب كعب ايضا واذا ضرب الجذر فيه كان الحاصل
مال المال لان مال المال كما انه حاصل ضرب الجذر في الكعب كذلك هو حاصل ضرب
المال في نفسه فهو مال بالنسبة الى المال كان للمال مال بالنسبة الى الجذر وفيه
حصل مال الكعب لانه حاصل ضرب المال في الكعب فيكون مالا مضافا الى الكعب
لما ذكر في رسالة جبرية من ان اصول المراتب ثلثة جذور واموال وكعاب
وما بعدها مركب من المال والكعب فسمى الكل مرتبة منها باضافة ضلعيها احدهما
الى الاخر وبعده كعب الكعب لما قلنا وكذا نزله ثم مال مال الكعب ثم مال كعب الكعب
وهكذا على الترتيب ينقلب احد الكعوب الى مالين ثم احدهما الى الكعب ثم الاخر
ايضا الى الكعب فيزيد في المرتبة الرابعة من كل كعب والضابط في معرفة كيفية عدد
المضلعات ان تعد لكل مال اثنين ولكل كعب ثلثة في التصاعد تركيب اسامي المضلعات
منها ويذكرها مرتبا بتقديم المال على الكعب اذ الاسق ويزيد الكعب بحسب
زيادات المراتب فبعد المال كعب لان بعد المرتبة الثانية المرتبة الثالثة ومال المال
انما هو بعد الكعب ومال الكعب انما هو بعد مال المال واعلم انه قد يكون عندك
مضلع وتريد ان تعرف مرتبته وقد يكون عندك مرتبة وتريد ان تعرف

واذا ضرب فيه صح

ثم كعب كعب الكعب صح

كعب

مضلعها

مضلعها فان اردت ان تعرف مرتبة المضلع المعلوم اضرب عدد ما في لفظ المضلع
من الاموال في اثنين ومن الكعاب في ثلثة فما حصل فهو سمي مرتبته وان اردت
ان تعرف مضلع المرتبة المطلوبة اقسم سميها على ثلثة وخذ لكل واحد مما خرج كعبا
وان لم ينقسم اسقط منه اثنين وخذ بالمسقط مالا واقسم الباقي ان كان ينقسم على
ثلثة وخذ لكل واحد مما خرج كعبا وان لم ينقسم ما سقط منه اثنين اخر وخذ لها اخرى
وخذ مالا اخر ثم اقسم الباقي على ثلثة ان بقي فانه ينقسم لا محالة ثم تضيف المأخوذ
البعض الى البعض بترتيب الاخذ فما كان فهو المطلوب هذا الذي ذكرنا كله اذا كان
المضروب في جميع المراتب الشيء وان كان مالا فيقول الحاصل من ضرب المال في نفسه
مال المال ومن ضربه في مال المال كعب الكعب والضابط فيه ان يجمع الالفاظ ويقدم
ما هو اقرب الى الجذر وهو المال ويرد كل ثلثة اموال الى كعبين وذلك لما ذكرنا من
انه سمي الكل مرتبة باضافة ضلعيها احدهما الى الاخر فالمال اذا ضربنا في مال المال
يحصل مال مال المال فلعله نرده الى كعبين لانه هو ما يسمى وان نسبة المال
الى الكعب كنسبة الكعب الى مال المال فسطح الاول في الثالث كمربع الثاني
لما سيتضح من الشكل التاسع عشر من المقالة السابعة من تحرير اقليدس
من ان كل اربعة اعداد فان كانت متناسبة كان سطح الاول في الرابع كسطح
الثاني في الثالث فان هذه الثلثة بحسب المعنى اربعة فمضروب المال
في مال المال هو كعب الكعب لان معناه هو مضروب الكعب في نفسه ثم اعلم
ان نسبة الواحد الى الجذر كنسبة الجذر الى المال وذلك لان المال هو حاصل
ضرب الجذر في نفسه ومعنى الضرب يؤول الى اربعة اعداد متناسبة يقع الجذر فيها

وسطا لكن واقعها ان نسبة الواحد الى الجذر كنسبة الجذر الى المال وكذا مثل نسبة
المال الى الكعب لان الجذر والمال ايضا وسطان في الاربعة الاعداد المتناسبة
التي يولد اليها ضرب الجذر في المال ويقتضي ان يكون نسبة الواحد الى الجذر كنسبة المال
الى الكعب او نقول المال مسطح الجذر في نفسه والكعب مسطح الجذر في المال فقد ضرب
عددان وهو الجذر والمال في عدد واحد وهو الجذر وحصل منهما مسطحان وهما
المال والكعب وقد ثبت في الشكل السابع عشر من المقالة السابعة من كتاب اقليدس
ان كل عددين ضربا في عدد فنسبة المسطحين كنسبتهما فنسبة المال الى الكعب كنسبة
الجذر الى المال ونسبة الجذر الى المال كان كنسبة الواحد الى الجذر فنسبة المال الى الكعب
كنسبة الواحد الى الجذر فنسبة الواحد الى الجذر كنسبة المال الى الكعب وهكذا على الترتيب
وبالعكس نسبة الكعب الى المال كنسبة المال الى الجذر وذلك لان الاربعة الاعداد المتناسبة
اذا عكست وابتدات من الرابع يكون ايضا متناسبة لان عكس النسبة لازم كما ذكر
في موضعه وكذا نسبة الكعب الى المال مثل نسبة الجذر الى الواحد وايضا الذي يكون
نسبة الواحد اليه كنسبة الجذر الى الواحد من الجهة الاخرى يسمى جزء الجذر ونسبة الواحد
الى جزء الجذر كنسبة جزء الجذر الى جزء المال لانه لو لم تكن كنسبته اليه يكون كنسبته الى غيره
اما اقل او اكثر فتحقق هناك صنفان من الاعداد نسبة كل اثنين على نسبة اثنين من
الصنف الاخر المال والجذر والواحد صنف والواحد وجزء الجذر وذلك الغير
صنف وكل مقدم نسبته الى تاليه كنسبة الواحد الى جزء الجذر وقد برهن في الشكل
الرابع عشر من المقالة السابعة انه اذا كان صنفان من الاعداد كل اثنين من صنف
على نسبة اثنين من الصنف الاخر يكون نسبة اول الصنف الى اخره كنسبة اول

الصنف

الصنف الاخر الى اخره فيلزم ان يكون نسبة المال الى الواحد كنسبة الواحد الى
غير جزء المال وقد كان كنسبته الى جزء المال هف اذ لزم ان يكون ذلك الغير
هو جزء المال والا لما كان نسبة الواحد اليهما كنسبة واحدة وهي نسبة المال الى الواحد
هف وهكذا يذهب من الجهة الاخرى ايضا الى غير النهاية ويكون الواحد متوسطا
بين المراتب الغير المتناهية من كل واحد من جهتيه اي نسبة المال الى الواحد كنسبة
الواحد الى جزء المال وكذا نسبة الكعب الى الواحد كنسبة الواحد الى جزء الكعب
لمعنى مفهوم جزء المال وجزء الكعب وهكذا يكون الحاصل من ضرب جزء الجذر
في نفسه جزء المال لان جزء الجذر ومثله وسطا في الثلثة الاعداد المتناسبة وسيجي
ان مربع الوسط كمضروب الطرفين ومضروب الواحد اي شي هو ذلك الشي مربع
جزء الجذر وهو جزء المال وعلى الترتيب المذكور اي الحاصل من ضرب جزء
المال في نفسه جزء الكعب وهكذا والحاصل من ضرب الجذر في جزء الجذر واحد
لان الواحد وسط في الثلثة الاعداد بمقتضى مفهوم جزء الجذر ثم بعده هو مضروب
الطرفين اللذين هما الجذر وجزء الجذر ومربع الواحد واحد وكذلك جزء
المال في المال اي واحد واذا قيل ما المال في جزء المال اي الكل في غير جزئه والكلام
في السابق في الكل في جزئه في مرتبة يكون اي اي شي مرتبة حاصل ضربهما انا نظر
في اي مرتبة كل واحد منهما من الواحد فكان مال المال في المرتبة الخامسة ينبغي
ان يقول في المرتبة الرابعة لان الواحد ليس من المراتب لان المرتبة انما تحصل
بالنسبة اليه وكذلك جزء المال في المرتبة الثالثة من الجهة الاخرى على ما تقوله
المص وعلى ما نقوله في المرتبة الثانية منها صرح بما ذكرنا الله في الشرح حيث قال في

اى م
ملام

الفن الثاني في بيان المنازل الجذر واولى المراتب والمال مانتهاه والكعب ثالثها فظهر ان الابتداء في منازله من جانب الصعود من الجذر ومن جانب النزول من جزء الجذر وثمرة هذا الكلام يظهر في القاعدة التي يقولها المص بقوله وتكون الجهتين مع التسس
متاليين النقص الملثم من الخمسة اي حصل الفصل بينهما بين اثنان وهما في جانب مال المال والمرتبة الثانية من الواحد فذلك الجانب مرتبة الجذر فيجعل الحاصل جذرا فانه اذا جعل الابتداء من الواحد يجب ان يقول الحاصل جذر كما قال ويرد عليه انه خلاف الواقع فان الجذر اذا كان اثنين يكون جزء المال الربع ومال المال ستة عشر والحاصل من ضربهما ليس الجذر بل المال وهو اربعة وايضا هذا خلاف ما قرر وما مر ان نسبة مرتبة الحاصل من الضرب الى مرتبة احد المضروبين كنسبة مرتبة المضروب الاخر الى الواحد ح ان الجذر في المرتبة الرابعة من جزء المال ومال المال في المرتبة الخامسة من الواحد واذ جعلنا الابتداء من الجذر يقع الحاصل المال موافقا للواقع ومطابقا للقواعد ثم اما استدراك بجعل هذا المقر ضابطه معرفة مرتبة حاصل الضرب في عمل الضرب ومثل هذا ضابطه معرفة خارج القسمة في عمل القسمة التي لم المص ضبطها بذكر الاقسام الكثيرة ح ان هذا اخصر واضبط بل ما ذكره المص غير مستوف لجميع اقسام الضرب والقسمة بان يقول في عمل الضرب مضروب عدد احد الجنسين في عدد الجنس الاخر ويعد منزلا يكون نسب الى منزل احدهما النسبة منزل الاخر الى الواحد فحاصل ضرب ثلثة جذور في ثلثة كعاب وهو تسعة اموال المال لان الثلثة في الثلثة تسعة ومنزلة الجذر عن الواحد ثانية المراتب وثانية مراتب الكعب مال المال وفي القسمة نقسم العدد

على

على العدد ونزله في منزل يكون نسبته الى منزل الواحد كنسبة منزل المقسوم الى منزل المقسوم عليه فخارج قسمة اربعة كعاب على جزئي الجذر جاز المال لان منزل الكعاب عن جزء الجذر في خامسة المراتب ومال المال ايضا في خامسة المراتب من الواحد وعلى هذا القياس واما التسمية فان اردت ان تقسم مرتبة على مرتبة فان كانتا من جنس واحد كان الحاصل احاد اشلا خمسة اموال على مالين الحاصل منه اثنان ونصف وبالعكس الحاصل منه خمسا الواحد وبما ذكرنا يظهر سر هذه المسئلة والتي يذكرها في الفصل وان كانا من جنسين وكانا في جهة واحدة مثل قسمة اموال الاموال على الكعوب والفصل بين مرتبتيهما واحدا على مرتبة مال المال ثاني مرتبة على الكعب فالحاصل يكون جذرا وان كان بالعكس اعني قسمة الاسفل على الاعلى كان الحاصل من الجهة الاخرى وهو جزء الجذر وان كانا في جهتين مثل قسمة الكعب على جزء المال نظرنا فوجدنا الكعب من الجذر في ثالث المراتب والمال منه في ثانيها فجمعهما يكون خمسة فقسمة الكعب على جزء المال يكون في خامسة المراتب من جانب الفوق وهو مال الكعب وبالعكس يكون في خامسة المراتب من جانب التحت وهو جزء مال الكعب وعلى ذلك القياس في الكل الباب الثاني في استخراج المجهولات ويشتمل على فصول الاول في معرفة المجهولات الواقع في الاعداد المتناسبة اذا كان معنا اعداد ثلثة متناسبة نسبة الاول الى الثاني كنسبة الثاني الى الثالث وهذا بحسب المعنى راجعة الى الاربعة الاعداد المتناسبة غايته ان الثالث هو تكرار الثاني ولا يشترط فيها المغايرة كما لا يخفى فهو غير متميز عن الاربعة الاعداد المتناسبة الا انه اذا كان الوسط مجهولا يكون المقسوم

الفوق ح

معرفة ح

كنسبة الثاني الى ح

على مجهولاً فاعرّى القاعدة الثانية فلهذا افرع عنها فان احد الطرفين مجهولا كالا
قسمنا مربع الأوسط على الطرف المعلوم فما حصل فهو الطرف المجهول برهانه
انه قد ثبت فى الشكل التاسع عشر من المقالة السابعة من تحرير كتاب اقليدس
ان كل اربعة اعداد فان كانت متناسبة كان سطح الاول فى الرابع كسطح الثانى
فى الثالث وهذه الثلثة الاعداد بحسب المعنى اربعة اعداد فسطح الثانى فى
الثالث اى مربع الوسط هو حاصل ضرب الطرف المعلوم فى الطرف المجهول
بحماله وقد سبق ان حاصل الضرب اذا قسم على واحد من المضروبين يخرج
الاخر فاذا قسم على الطرف المعلوم فاى شئ يخرج هو الطرف المجهول فصار
معلوما وهو المط وان كان الوسط مجهولا ضربنا احد الطرفين فى الاخر واخذنا
جذره فما حصل فهو الوسط وذلك لان هذا السطح هو هنا المربع المجهول لما
ذكرنا فضلعا هذا المربع هو الثانى والثالث فى هذه الاربعة ولا شك ان ضلع
المربع هو الجذر مكررا فالضلع هو الجذر وان كان معنا اربعة اعداد متناسبة
الاول الى الثانى كنسبة الثالث الى الرابع فان كان احد الطرفين مجهولا ضربنا
الثانى فى الثالث وقسمناه على الطرف المعلوم فما حصل فهو الطرف المجهول
وان كان احد الوسطين مجهولا ضربنا احد الطرفين فى الاخر وقسمناه على
الوسط المعلوم فما حصل فهو الوسط المجهول الفصل الثانى فى مقدمات
علم الجبر والمقابلة من عادة اهل هذا الفن ان يسموا المجهول شيا ان يتصرفوا
فيه حتى يقع بازاء معلوم فيصير معلوما ويسمون المتساويين المتعادلين واذا
ضربوا الشئ فى نفسه صار جذرا ومنه يعلم الفرق بين الشئ والجذر فانهما وان كانا

محدين

محدين الا انه اعتبر فى الجذر المضروبية ولا يعتبرون فى الشئ ذلك والحاصل
مالا والمعادلة بين مراتب الاحاد والجذور والاموال تكون اما فى مفردات
بان يكون كل واحد منها مفردا او مقترنات بان يكون احدهما مركبا من
جنسين ولا يجوز ان يكون كلاهما انما يكون بين الاجناس الثلثة مركبا والا
لتكرر جنس واحد واذا تكرر قبل العمل يجب اسقاط المشترك فيرجع الى
المعادلة بين مفرد ومركب او مفردين والمفردات ثلثة حاصلة من معادلة
جنس واحد مع احد الباقيين ومن المعادلة بين الباقيين مال يعدل
شيا مال يعدل عددا شئ يعدل عددا والمقترنات ثلثة لان احد المعادلين
يجب ان يقع واحدا من الثلثة والاخر الباقيين ولما كانت الوحدات فى الثلثة
ثلثة والاقسام ثلثة مال وشئ يعدل عددا مال وعدد يعدل شيا شئ وعدد يعدل
مالا فهذه المسايل الست الجبرية واكثر المجهولات السهل الثنا وقد يستخرج بها
وبعض المتاخرين اعتبر الكعب معها وح يزيد فى المفردات ثلثة اخرى لان
الرابع مع كل واحد من الثلثة ثلثة اخرى وفى الاقترانات يزيد المسايلات
اى التى احد المعادلين فيها سا ساسى كان الاخر ايضا كذلك ام لا ويرتقى
عدد المسايلات الى خمسة عشر لان كل واحد من الاربع اذا وقع وحده طرفا
مع كل مركب ساى حاصل من الثلثة الباقية ثلثة فحصل اثنى عشر وساى الطرفين
ايضا ثلثة اخرى ان الاول منضما الى واحد من الثلثة الباقية مع الباقى ثلثة
والمجموع خمسة عشر ويحدث الثلاثيات الاربع لان كل واحد من الاربعة
المذكورة مع المركب من الثلثة الباقية اربعة وبلغ المسايل خمسا وعشرين مسئلة

ست مفردات وخمسة عشر مال مالات واربع مال ماسات وقد ابتنوا ذلك ولان استعمل
المكعب وما بعده حقيقة مفردات واموال مالات بلا نهاية الفصل الثالث فيما يحتاج
اليه في الاعمال اذا كان بعض المقادير مجهولا قد ذكرنا في السابق من هذا القبيل ايضا حيث
قال واذا قيل مال المال في جزء المال في اي مرتبة يكون ونظائره فانه عمل المضروب
والمقادير مجهولة اما عمل في الجمع فاذا كان معنا اجناس من اعداد واشياء واموال
من غير الجنس فانه لم يكن في المزيد عليه نظير الجنس من المزيد ابقينا في خلال الجانب على الجنس م
وان اردنا ان نجمع جذري مالين مختلفين معلومين اي يريد ان نجمع جذريهما
على حالتهما من دون استخراجهما فانه قد يبتغي مثل هذا اولا لان هذا اسهل من استخراج
وجمع احدهما في الاخر لعلتها فان الجذر المعرب في العددين العليين اذا كان
اصم اصعب من الجذر الواحد الذي يستخرجه العدد الكثير ضربنا احد المالين في الاخر
واضعفنا جذر الحاصل وزدناه على مجموع المالين حصل لنا مال جذره يكون مثل
مجموع الجذرين مثاله اردنا ان نجمع جذري اربعة وتسعة ضربنا الاربعة في التسعة واضعفنا
جذر المبلغ والمبلغ ستة وثلاثون والجذر ستة فيحصل اثنا عشر زدناه على مجموع الاربعة
والتسعة حصل خمسة وعشرون وجذره خمسة يساوي مجموع جذريهما اي اثنان
وثلثة الفصل الرابع فيما يحتاج في عمل المعرب اذا كان الجنس المنقوص نظير في المنقوص اليه م
منه نقصناه منه فان كان ما في المنقوص منه اقل مما في المنقوص من جنس المنقوص منه
وهذا انما يكون اذا كان مع المنقوص منه من غير الجنس شيء يوجب زيادة على المنقوص
والا لم يكن النقصان وجب استثناء المنقوص منه بقدر ما في المنقوص واستثنينا
الباقي فقد نقصنا الكل مثاله اردنا ان ننقص عشرة من خمسة ثم الشيء اليه لما ذكرنا وشيء م

استثناء العشرة خمسة اي اخراج العشرة بقدر المنقوص منه استثناء المنقوص
منه والعبارة موحشة لانعكاس المراد وفيما الباقي يكون شيئا الا خمسة وان لم يكن في
المنقوص منه من جنس المنقوص فكان المنقوص منه بعينه واستثنينا من المنقوص منه
بقدر المنقوص وان وقع استثناء من استثناء كان زيادة في المال لان كل استثناء ذلك م
مخالف المستثنى منه في النفي والاثبات فلما كان الاصل اثباتا فالاستثناء الاول نفي والاستثناء
الثاني يجب ان يكون اثباتا حتى يكون مخالفا للمستثنى منه وكل اثبات زيادة فالاستثناء
من الاستثناء ايضا زيادة وفي التعبير بحذف الاستثناء الثاني ويزاد على المستثنى منه
الاول فيرجع الكلام الى استثناء واحد مثلا عشرة الا ثلثة الا اثنين على العشرة فيكون نزيد الاثنين م
اثنا عشر الا ثلثة وان تكرر الاستثناء الى اي مرتبة فصل كان مجموع ما في مراتب الافراد الاستثناء م
كالاول والثالث والخامس اي شيء وقع في هذه المراتب سواء كان زوجا او فردا نقصانا
ومجموع ما في مراتب الازواج زيادة اي شيء كان الواقع فيها زوجا او فردا وقريب
ذكرناه هي ضابط جميع الاعداد على النظم الطبيعي المتزايد بزيادات متساوية
سواء كانت بواحد او باكثر والمتناقص بنقصان متساوية كذلك فان الاول
مستلزم للثاني وهي ان تزيد المرتبة الاولى على المرتبة الاخيرة وتضرب المجموع
في نصف عدد تلك الاعداد فما ادى فهو مجموع الاعداد من واحد الى عشرة على ما ذكر
في كتاب وصايا القواعد فيكون الحاصل خمسة وخمسين لان الاول مع العشرة
احد عشر وهو مضروب في خمسة خمسة وخمسون ولو اردنا بالافراد فيكون خمسة
وعشرين لان مجموع الواحد والتسعة عشرة وهي مضروبة في اثنين ونصف الذي
هو عدد الافراد اذ في العشرة خمسة مراتب فهو خمسة وعشرون ولو اردنا بالازواج

يكون لمثين لان اثنين مع العشرة اثنا عشر وهو معروف الى اثنين ونصف الذي
هو نصف مراتب الازواج المثين ولما كان هذا المضروب حاصل الجمع لان حاصل
الجمع في العدد الفرد هو مجموع حاشيتي وسط عدد الاعداد مع الوسط الذي هو نصف
كل حاشية فيكون كل حاشيتين تساوي الحاشيتين الاخريين فقد تكرر اثنا المجموع
المرتبة الاولى والاخيرة الذي هو مجموع الحاشيتين بعدد احاد احدى الحاشيتين
ونصف الوسط وهما نصف العدد الفرد الذي هو نصف عدد الاحاد فهو مضروب
فيه لان المعنى من الضرب هو هذا التكرار كما ذكرنا فمضروب مجموع الحاشيتين في نصف
عدد الاعداد جامع لجميع الحواشي والوسط الذي هو المجموع المط فاذا ضرب فيه يحصل
المجموع المط وذلك ما اردناه وكذا مجموع الحاشيتين للوسط المقدر في العدد
الزوج مساو لمجموع حاشيتين الاخريين فاذا ضرب في نصف العدد الزوج يحصل المط
وذلك ما اردناه وان اردنا ان ننقص جذر مال على جهالة الجذر [illegible] وهو معلوم منه
المال من الجذر مال كذلك ننقص ضعف جذر حاصل ضرب احدهما في الاخر من
مجموعهما وناخذ جذر ما بقي فهو الباقي كما اذا نقصنا الاثني عشر الذي هو ضعف
جذر حاصل ضرب احد المالين في الاخر اعني مثال الجميع وهو الاربعة والتسعة   من مجموع
من مجموع الاربعة والتسعة وهو ثلثة عشر يبقى مربع الباقي والباقي واحد وجذره
ايضا هو الواحد بعينه فكان جذر الاربعة اثنان وجذر التسعة ثلثة ولما
نقص اثنان من ثلثة بقي واحد الفصل الخامس في ما يقع في التضعيف تضعيف
كل جنس على العادة وتضعيف الاستثناء [illegible] من تضعيف المستثنى منه   مرارا
ولذا اردنا ان نضعف جذرا على جهالة لمال معلوم كان جذر اربعة امثال مال المعلوم

ضعف

تضعيف   ضعفه مثلا جذر اربعين ضعف جذر العشرة وان اردنا ان نضعف مالا على
جهالة لجذر معلوم ولعل تحصيل المال وتضعيفه اسهل من التمسك بهذه الاعمال
الكثيرة الواقعة في طريقه كان جذر اربعة امثال مال الجذر ضعف مال الذي
الجذر لان مال المال مربع المال فالمال الاول جذر بالنسبة اليه وهو مال له فادلى
تعرف يرجع الى القاعدة الاولى فضعف مال اثنين جذر اربعة امثال ستة عشر
الذي هو مال مال اثنين والمجموع اربعة وستون وجذره ثمانية وهو ضعف
التنصيف   اربعة التي هي مال اثنين الفصل السادس فيما يقع في التضعيف تنصيف كل جنس
على العادة واذا اردنا تنصيف جذر على جهالة والا ما يحتاج الى هذا التعب
والطلب عن مكان بعيد كان جذر ربع مال المعلوم نصفه مثلا جذر الخمسة التي
هي ربع العشرين الذي هو مال معلوم والجذر منها اثنان وربع تقريبا نصف
جذر العشرين وهو اربعة ونصف تقريبا وان اردنا تنصيف مال على جهالة
كان جذر ربع مال مال الجذر نصف ماله المجهول وهذا العمل ايضا فيه التعب
الكثير تحصيل المال وتنصيفه الفصل السابع فيما يقع في الضرب ضرب الاجناس في
اجناس مثلها ومخالفة لها ظاهر مما مر في الباب الاول وضرب الزايد في الموجود
في الزايد زايد وكذلك ضرب الناقص في الناقص كالاستثناء في الاستثناء
والسر فيه ان هنا في الواقع استثناء وقع على الاستثناء وقد سبق انه زايد
وذلك لان ضرب الزايد في الزايد لما جعلناه زايدا مع انه مشتمل على اربعة اضرب
بناء على ان الزايد هنا عبارة عن المستثنى منه بلا نقصان المستثنى عنه فهي
عبارة عن مجموع الباقي بعد النقصان والناقص وواحد من هذه الاربعة

هو المط وهو ضرب الباقي بعد النقصان في الباقي بعد النقصان فلا بد من استثناء
الثلثة الباقية ونقصانها وهي ضرب الباقي في الناقص والناقص في الناقص والناقص
في الباقي ومن نقصان ضرب الزايد في الناقص سقط الضربان الاولان بنا على ان
الزايد هو الباقي والناقص واذا نقصنا ضرب الناقص في الزايد ينقص القسم الاخير
وضرب الناقص في الناقص مرة اخرى ومن بعد نقصانه الامرة واحدة فلا بد من
استثناء ضرب الناقص في الناقص من هذا الاستثناء فتعين ان يكون زايدا
لما نقلنا واما ضرب الزايد في الناقص فناقص مثلا اذا قيل عشرة الا شياء في عشرة
الاشياء قلنا يكون حاصله مايه وهو حاصل ضرب العشرة الزايدة في العشرة الزايدة
وما لا وهو حاصل الشي الناقص في الشي الناقص الا عشرين شيا هو حاصل
ضرب العشرة الزايدة في الشي الناقص وهو عشرة اشيا وعكسه وهو عشرة اشيا
اخرى والمجموع عشرون شيا وضرب الجذر على الجهالة في الجذر كذلك حاصله هو ٢١
جذر ما يحصل من ضرب احد ماليها المعلومين في المال الاخر مثلا جذر الحاصل
من ضرب مربع الثلثة في مالها المعلوم وهو تسعة في مال كاربعة يكون ثلثة امثال
جذر ذلك المال وهو الستة لانه جذر مضروب التسعة في الاربعة وهو ستة ولشرح
وجه تطبيق هذا المثال على المحل ان ضرب جذر احد المالين في جذر المال الاخر هو
تكرار احدهما بعدد احاد الاخر فلما كان احاد الجذر الاول ثلثة بمقتضى قوله
مربع الثلثة فثلثة امثال جذر المال الثاني هو تكرار جذره بعدد احاد الجذر الاول
فهو المضروب المط والمناسب للمصنف ان لا يعبر عن احد المالين بمربع الثلثة وكلي
الجذر بجهالته لانه افيد لانه لو كانت الثلثة مفروضة فهما اذا كان احد الجذرين

مجهولا

مجهولا فلو حصلنا جذر المال الاخر وضربنا احد الجذرين في الاخر لكان اسهل واقل
عملا من ضرب احد المالين في الاخر وتحصيل جذر الحاصل بخلاف ما اذا فرض كلا
الجذرين مجهولين فانه ما يتوجه عليه هذا المحذور كما عل هذا النهج في الكعب فانهما
باسلوب واحد وايضا اذا ضرب كعب الذي هو مرادف الجذر الا انه مختص جذر ص
الى المكعب في كعب بهذا المعنى على جهالتها كان الحاصل هو كعب المحصل بهذا المعنى
من ضرب احد مكعبيها المعلومين في الاخر مثلا ضرب كعب ثمانية في كعب سبعة
وعشرين هو كعب حاصل ضرب ثمانية في سبعة وعشرين وهو مايتان وستة
عشر وكعب ستة لانه اذا ضربت في نفسها يحصل ستة وثلثون واذا ضربت فيه يحصل
مايتان وستة عشر فهي كعبه الفصل الثامن فيما يقع في القسمة قسمة كل جنس على جنس
اخر معلوم ما مر في الباب الاول والخارج من قسمة المال المجهول على المال المجهول
مربع الحاصل من قسمة الجذر المعلوم على الجذر المعلوم مثلا الخارج من قسمة مربع
ثلثة على مربع اثنين مربع الحاصل من قسمة الثلاثة على الاثنين فان الخارج واحد
ونصف ومربعه اثنان وربع ونصف ذلك ان مربع الثلثة تسعة ومربع اثنين
اربعة والخارج من قسمة التسعة على الاربعة هو اثنان وربع وهكذا في قسمة
المكعب على المكعب على جهالتها فان الحاصل منه مكعب حاصل الكعب على الكعب
مثلا خارج قسمة مكعب ثلثة على مكعب اثنين هو مكعب حاصل قسمة الثلثة على
[illegible] فان الحاصل واحد ونصف ومكعبه اثنان وربع ومكعبه ثلثة وثمنه
اثنان و[illegible] قسمة المكعب على المكعب لان مكعب ثلثة سبعة وعشرون ومكعب
الاثنين ثمانية والخارج [illegible] عليه هو الثلثة والثلثة الاثمان واذا اردنا ان نقسم

احناسا على جنس نطلب اى شى يضرب فى المقسوم عليه حتى يحصل المقسوم فما
وجدنا فهو الخارج من القسمة هذا ليس بضابط لان هذا هو معنى القسمة
ونحن كنا نبحث عن طريقه وما حصل مما ذكره طريق بل بحثنا على حدسنا الاولى
مثاله اذا قيل نريد ان نقسم عشرة الا شيئين على خمسة الا شى وكان مضروب الخمسة فى
اثنين الا خمس شى هو المقسوم لان الخمسة الزايد فى الاثنين الزايد عشرة
وفى الخمسين الناقص شيان فاذا نقصنا شيئين من عشرة يحصل عشرة الا شيئين
وهذا هو المقسوم فلنا الخارج من القسمة اثنان الا خمس شى الفصل التاسع فى
الجبر والمقابلة الجبر هو حذف الاستثناء بزيادة المستثنى على المستثنى منه
وهذا مناسب ان يسمى جبرا واما زيادة مثله على معادله كما يبقى المعادلة بينهما
محفوظة فانما يناسب ان يسمى مقابلة وكان المصنف سمى زيادة المثل ايضا جبرا اعنى
انه اذا زيد على احد المتعادلين شى لحذف الاستثناء فحصل فى المعادل الاخر
نقصان بسبب كونه انقص من المعادل الاول فاذا زيد على الثانى ايضا فقد
جبر نقصانه مثاله عشرة الا شيا يعدل مالا الا شيا فالاولى ان يسقط منه الاستثناء
ويعلى المال حتى يبقى المعادلة وتكون العشرة معادلة لمال وشى بعد الجبر واما
المقابلة فهو ان يحذف ما هو من جنس واحد وبقدر واحد فى المتعادلين
حتى يسقط المكرر منهما مثاله اذا قيل مال وعشرة تعدل ثلثة اشياء وستة
فيحذف الستة المذكورة من الجانبين وليس هناك جبر بقى مال واربعة تعدل
ثلثة اشياء وهو المقصود يعلم من هذا المثال ان كل مسئلة من مسائل الجبر والمقابلة
لا يجب اشتمالها عليهما وانما سمى مطلق هذا العلم بعلم الجبر والمقابلة بناء على ان

على عشرة ... صح

محفوظة صح

سايله

سايله لا ينفك عنهما غالبا الفصل العاشر فى تكميل الاجناس اذا كانت ناقصة وردها
اى الاجناس اذا كانت زايدة الى ما يقع بازاء جنس واحد وينبغى ان يكمل
الواحد اذا كان فى المسئلة مال ناقص سواء كان معه شى ناقص او لا والشى
الواحد اذا لم يكن فيها مال مثاله اى مثال التكميل ثلث مال وربع شى يعدله
خمسة ونصفا نكمل المال لكونه مذكورا فى المسئلة ناقصا نضرب الاجناس فى ثلثة
ليصير مال واحد وثلثة ارباع شى عدلا لستة عشر ونصف وانما صار
المال واحدا كاملا بعد الضرب لان الضرب عبارة عن تكرار المضروب
بعدد احاد الاخر وثلث المال اذا كررناه ثلث مرات يحصل ثلوثة اثلاث
مال وهو المال الكامل اولان مضروب الثلث والثلثة مضروب الطرفين
فى الثلثة الاعداد المتناسبة اذ نسبة الثلث الى الواحد كنسبة الواحد
الى الثلثة ولما كان مضروب الطرفين فيها مربع الوسط وهو هنا الواحد
فالمضروب ايضا الواحد وذلك الواحد من جنس المال لما تقرر من ان
العدد اذا كان احد طرفى الضرب فحاصل الضرب من قبيل الجنس الاخر
وهو هنا المال وانما سمى المعادلة بعد الضرب بين حاصلى ضرب المعادلين
فى الثلثة لما ثبت فى الشكل السابع عشر من المقالة السابعة من كتاب اقليدس
من ان كل عددين اذا ضربا فى عدد فنسبة السطحين كنسبتهما مثال اخر
ولكن للرد مالان وربع مال تعدل عشرة اشياء وثلث شى وعشرين عددا
فالمال فى هذه المسئلة وان كان مذكورا ناقصا لكنه زايد على مال واحد
فهو مثال للرد ولا يتوهم انها مثال التكميل واذا لم يكن المال والشى ناقصا

ونريد بان يكون عدد المال والشي اكثر من واحد فلنا قاعدة اخرى
هي ان نحصل اربعة اعداد متناسبة بينها انفسها بان نترك نسبة المعادلة
الاموال او الاشياء المتعددة الى مال او شي واحد كنسبة المعادل الاخر الى
معادل الواحد المجهول فيقسم عن المعادل الاخر لانه من مضروب الوسطين
في الاربعة الاعداد المتناسبة المجهول الطرف الرابع لكونه مضروب الواحد
فيه ومضروب الواحد في كل شي حينئذ على المعادل الاول الذي هو الطرف
الاول فما حصل هو المعادل للمال او الشي الواحد ويبقى لهذا مثال الجنس الثالث
والرابع فلنكن تسعة ارباع والتسعة الحاصلة من الجنس لا يناسب ان نعبر
عنها بالارباع لانه يتعلق بعد ذلك له بعرض في تقسيم مربع الوسطين في
الاربعة الاعداد المذكورة على التسعة على ان يكون صحيحة ولو اعتبر التسعة
ارباعا ما يحصل ما جعلنا مخارج التسعة على ما بين والحاصل انا اذا اجتنبنا
ضربنا الكل في المخرج وهو اربعة فقد ضربنا الجزء ايضا في ذلك المخرج لان ضرب
الكل المتعدد في شي هو ضرب جميع اجزائه فيه فقد ضربنا العددين وهما الكل
والجزء في عدد واحد وهو المخرج فنسبة مسطحيهما اعني التسعة والاربع
كنسبتها الى الكل والجزء بالشكل السابع عشر المذكور فاذا كان نسبتها واحدة
نسبة المعادل الاول الى مال واحد كنسبة معادله الى معادل المال الواحد
الذي هو مجهول ونريد ان نستنبط فنسبة التسعة الى الاربعة ايضا
هي هذه النسبة المعادل الاول الى المال الواحد كنسبة المعادل الثاني الى
عشرة اشياء وثلث شي وعشرين عددا الى المعادل للمال المجهول وهو حلوننا

ويحصل لنا اربع اعداد متناسبة اخرى فان نسبة التسعة الى الاربعة التي هي نسبة صح

والله

الطرف
والثلثة منها معلومة والطرف الرابع مجهول فيقسم مضروب الوسطين على
الاول حتى يخرج الطرف الرابع بالقاعدة التي اعطانا المصنف اياها في اول الفصل
الاول فضرب الاربعة في عشرة اشياء وثلث شي ليحصل مضروب الوسطين
فيحصل واحد واربعون شيئا وثلث شي ونقسمه على حدة وان لم يكن هو فقط
مضروب الوسطين على تسعة لكون المضروب اجناسا فيقسم مضروب كل جنس
على حدة ونجمع الكل ويحصل المقصود لكونه من قبيل قسمة الصحاح والكسور
على الصحاح ونجنس المقسوم وهو مائة واربعة وعشرون اذا قسمنا على
مخرج المقسوم عليه وهو سبعة وعشرون يخرج اربعة وستة عشر جزءا من
سبعة وعشرين جزءا من واحد وايضا نضرب الاربعة التي هي الوسط الاول
في عشرين الذي هو الجنس الثاني من اجناس الوسط الثاني يحصل ثمانون نقسم على
تسعة التي هي طرف الاول يخرج ثمانية وثمانية اتساع ويكون الجواب بعد تحصيل
المعادل للمال الذي كان مجهولا وصار معلوما مالا يعدل اربعة اشياء وستة
عشر جزءا من شي واحد وثمانية اعداد وثمانية اتساع واحد وعلى ذلك القياس
ونظر من اخر نسبة المعادل الاول الى المال الواحد الذي هو جزءه كنسبة المعادل
الثاني الى معادل المال الواحد وهذه ايضا اربعة اعداد متناسبة والرابع مجهول
نقسم مضروب الوسطين على الطرف الاول يخرج الطرف الرابع فيقسم اولا مضروب
المال الواحد في عشرة اشياء وثلث وهو عشرة كعاب وثلث على مالين وربع
مال يخرج اربعة وستة عشر جزءا من سبعة وعشرين جزءا من واحد لانه من
قبيل قسمة الصحاح والكسور على الصحاح والكسور ومخرج مشترك كسريها التي

سبعة وعشرين جزءا من صح

عشر واذا ضربنا مضروب المقسوم فى اثنى عشر وهو مائة واربعة وعشرون على
مضروب المقسوم عليه فى اثنى عشر وهو سبعة وعشرون يحصل ما ذكره المصنف ولما
حصل خارج قسمة الكعاب على الاموال اشياء لان خارج القسمة للواحد كالمقسوم
المقسوم عليه والمقسوم للمقسوم عليه ثابتة المراتب فى جانب الصعود فيكون شيا
على هذا القياس الفصل الحادى عشر فى المسايل الست الجبرية الاولى مال يعدل اشيا
فالشى عدة الاشيا لان الشى يكرر بعدد عدة الاشيا ويحصل اشيا يكرر بعدد
احاده ويحصل مال فالشى مضروب فى عدة الاشيا واحاد الشى لان المعنى من الضرب
هو هذا التكرار والاشيا والمال واحد بالفرض وما حصل من ضرب فى عدة الاشيا
واحاد الشى امر واحد فهما واحد والا لكان ضرب شى واحد فيهما اى تكراره بعدد
احادهما المختلفين مختلفا وقد فرضناه واحدا هذا خلف واذا كان احاد الشى
وعدة الاشيا واحدا فالشى هو العدد لانه هو احاده والمال مربعه مثاله مال يعدل
عشرة اشيا فالشى عشرة والمال مائة الثانية مال يعدل عددا فالعدد معادل
المال المفيد ان يقول فالعدد هو المال اذ المعادلة هى هى ويكون جذره عديله
للشى هنا زيادة فى المدعى وتجاوز عن المقصود لانه ما تعلق له غرض بتحصيل الشى
وان تحصيل الشى المصطلح المال فاذا حصلنا المال ما بقى الغرض متعلقا بتحصيل
الشى الثالثة شىء يعدل عددا فالعدد يعادل الشى والاحسن هنا ايضا ان يقول
فالعدد هو الشى ومربعه يعادل المال وهذا ايضا تجاوز عن المقصود وهذه
المسايل المفردة فاما المقترنات فيزيد العدد المذكور فيها على مربع نصف عدة
الاشيا اذا كان المال مع الاشيا معادلا للعدد اى كما فى المسئلة الاولى او المال وحده

معادلا

معادلا للاشيا والعدد اى كما فى المسئلة الثالثة ولغرض ضابط الثالثة لقرب
ضابطها من ضابط الاولى وينقصه اى العدد منه اى من المربع المذكور اذا كان
المال مع الاعداد يعدل الاشيا اى كما فى المسئلة الثانية وياخذ جذر المجموع فى
الاولى والثالثة او جذر الباقى فى الثانية وينقص نصف عدة الاشيا منه اى
من جذر المجموع فى المسئلة الاولى ويزيد عليه اى الذى يليها وهى المسئلة التى هى
ثالثة فى عبارة المصنف هنا ويزيد عليه سوق الكلام يقتضى رجوع ضمير يزيد
الى الذى زاد ونقص فى الاولى والثالثة وليس كذلك بل هنا يزيد جذر الباقى
من مربع نصف عدة الاشيا تارة وينقصه منه اخرى فى الثانية الباقية ليحصل
ما يعادل الشى الواحد وقد ادرج المصنف قواعد المسايل الثلث وقاعدة عمل كل
واحدة على حدة ان فى المسئلة الاولى ينقص نصف عدة الاشيا من جذر المجموع المركب
من العدد المذكور ومن مربع نصف عدة الاشيا فالباقى هو الشى وفى المسئلة الثالثة
يزيد النصف المذكور على الجذر المذكور والحاصل هو الشى وفى الثانية يجوز ان
ينقص جذر الباقى من نقصان العدد المذكور فى المسئلة من نصف عدد الاشياء
ويجوز ان يزيد عليه مثال المسئلة الاولى مال وعشرة اشيا تعدل تسعة وثلثين
يزيد العدد وهو تسعة وثلثون على خمسة وعشرين يحصل اربعة وستون جذره
ثمانية ينقص منه خمسة هى نصف عدة الاشيا يبقى ثلثة وهو شى واحد وامتحانه
وتصديقه ظاهر وهذه المسئلة الاولى من المقترنات مثال الثالثة الذى يليها
مال يعدل عشرة اشيا واربعة وعشرين يزيد العدد وهو اربعة وعشرون
على خمسة وعشرين يحصل منه تسعة واربعون جذره سبعة يزيد خمسة هى

نصف عدة الاشياء عليه يحصل اثنى عشر وهو شيء واحد وهذه المسئلة الثالثة
من المقترنات مثال المسئلة الثانية مال واحد وعشرون تعدل عشرة اشياء ينقص
العدد وهو احد وعشرون من خمسة وعشرين مربع نصف عدة الاشياء بقي اربعة
جذره اثنان نزيده على خمسة تارة ومن هنا يعرف انه يزيد جذر الباقي من مربع نصف
عدة الاشياء في نصف عدة الاشياء لا العكس فيكون الشيء سبعة وعلى تقدير الزيادة
يكون المال تسعة واربعين لان التسعة في السبعة هي هذا وعلى تقدير النقصان
تسعة لانها مضروب ثلثة في ثلثة وهذه المسئلة الثانية وذلك ما اوردناه في الفصل الثاني
عشر وفيه عشرون مسئلة مخرجة بالجبر والمقابلة يتدرب بها وبامثالها المتدربون
مسئلة كم العدد الذي يكون مضروبه في ضعفه مساويا لزيادته على تضعيفه وتضعيف
المبلغ اي الستة امثاله الجواب سمي العدد شيئا لعدم علمنا بكونه مربعا ويكون ضعفه
شيئين ومن ضرب الشيء في الشيئين يحصل مالان بقاعدة الضرب المذكورة في الفصل
الرابع فهما يعادلان ستة اشياء بالفرض ويكون المال عديلا لثلثة اشياء رجعت
المسئلة الى المسئلة الاولى من المفردات ويكون الشيء ثلثة وضربه في ضعفه ثمانية عشر
فهي مساوية لضعف مجموع الثلثة والستة وهو التسعة مسئلة كم العدد الذي اذا
زدت على مربعه عشرة واخذت سبعه حصل خمسة الجواب نفرض العدد شيئا فيكون
مربعه مالا ويكون المال والعشرة سبعة مرات مثل الخمسة لانه اذا كان المجموع
سبع مرات الخمسة فتكراره سبع مرات وهو معادل للمال والعشرة فيكون المال
والعشرة عديلا لخمسة وثلثين وبعد المقابلة بحذف العشرة المكررة فيهما منهما
يعدل المال خمسة وعشرين وهي المسئلة الثانية من المفردات والشيء خمسة مسئلة عشرة

الى سبعة ونصفه منه
تارة فيكون ...

نورد طريقة

قسمتها

قسمتها بقسمين وضربت احد قسميها في اربعة والاخر في ستة فتساويا طريقه ان
تجعل القسمين شيئا للجهالة والاخر عشرة الا شيئا لان كل عدد ينقص منه شيء فالباقي
هو ذلك العدد بعينه مستثنى منه ذلك الشيء وضرب الشيء في اربعة اربعة اشياء لانه
اذا كان احد المضروبين من قبيل الآحاد فحاصل الضرب من جنس الاخر وضرب العشرة
الا شيئا الذي هو القسم الاخر في ستة ستون الا ستة اشياء بقاعدة مضروب
الزائد في الزائد والناقص في الناقص فاربعة اشياء تعادل ستين الا ستة اشياء بالفرض
وبعد الجبر بحذف الاستثناء وزيادة مثله على معادله يكون عشرة اشياء معدلة
لستين ويكون الشيء معادلا لستة بالرد وهي المسئلة الثالثة من المفردات والعشرة
الا شيئا هو ستة يكون اربعة كالاربعة في الستة مسئلة عشرة قسمتها بقسمين وضربت
احد قسميها في نفسه وفي نصف الاخر وجمعتهما فصار اثنى عشر كم يكون كل قسم منهما
طريقه ان نفرض احد القسمين شيئا فيكون ضربه في نفسه مالا بقاعدة معرفة مرتبة
حاصل الضرب ونصف القسم الاخر خمسة الا نصف شيء لان القسم الاخر لما كان
ذلك الكل مستثنى عنه شيء فنصفه نصف هذا الكل بعينه مستثنى عنه نصف الشيء
وضرب الشيء في خمسة الا نصف شيء خمسة اشياء الا نصف مال بقاعدة ضرب
الزائد في الزائد وفي الناقص وقاعدة معرفة مرتبة حاصل الضرب والمجموع مال
وخمسة اشياء الا نصف مال اعني نصف مال وخمسة اشياء تعدل اثنى عشر فالمال
وعشرة اشياء تعدل اربعة وعشرين بالتكميل اذ ذكر في المسئلة نصف مال وهو
اقل من مال واحد فنضرب جميع الاجناس في مخرج النصف وهو اثنان نصير
ما ذكر والمعتبر وهي المسئلة الاولى من المقترنات ننقص خمسة من جذر تسعة واربعين

احدهم

والستة في الاربعة
م

القسم
م

وهو سبعة فيبقى اثنا وهو القسم الاول ويكون في الوجه المذكور الشيء عددا بلا
لاثنين فضربه في نفسه اربعة وفي نصف الثمانية ثمانية والمجموع اثنا عشر مسئلة عشرة
قسمتها بقسمين وضربت احد القسمين في نفسه والاخر في ثلثه وجمعتهما وضاعفتها
فصار ستين طريقه ان تفرض احد قسميها شيئا وتضربه في نفسه فيكون مالا وتضرب
القسم الاخر وهو عشرة الا شيئا في ثلثه فصار ثلثة وثلث الا ثلث شيء بقاعدة ضرب الزايد
والناقص في الزايد فالمجموع مال وثلثة وثلث الا ثلث اشيا وضعفه مالان وستون
الا ستة اشيا وهي تعدل ستين بالفرض وبعد الجبر بحذف الاستثناء وزيادة
مثله في المعادل الاخر والمقابلة بحذف الستين المشترك بينهما منهما يكون مالان يعدلان
ستة اشيا، فالمال يعدل ثلثة اشيا، فالشيء ثلثة لانها عدة الاشيا، مسئلة عدد
كم هو ضربته في نصفه وزدت عليه اثني عشر حصل خمسة امثال العدد الاول كم ذلك
العدد طريقه ان تفرض العدد شيئا وتضربه في نصفه حصل نصف مال بقاعدة
معروفة مرتبة حاصل الضرب وهو مع اثني عشر يعدل خمسة اشيا بفرضه وفرضنا
فال واربعة وعشرون يعدل عشرة اشيا بتكميل المال وهي المسئلة الثانية من
المقترنات وتضرب الخمسة في خمسة حتى يحصل مربع نصف عدة الاشيا وتنقص
منه اربعة وعشرين وهو العدد المذكور في المسئلة بقي منهما واحد جذره وهو
جذر الباقي واحد فان زدناه اي جذر الباقي على الخمسة اي نصف عدة الاشيا،
صار بطريق الزيادة الشي ستة وضربه في نصفه ثمانية عشر وهو مع اثني عشر
مثل الستة اي العدد للاول خمس مرات وان نقصنا الواحد من الخمسة صار الشي
بطريق النقصان اربعة وضربه في نصفه ثمانية وهو مع اثني عشر مثل الاربعة العدد

الاول

للاول خمس مرات مسئلة عدد ضربته في خمسة وزدت عليه اثنين واربعين وضاعفت
المجموع صار مثل ضرب العدد في نفسه اربع مرات طريقه ان تفرض العدد شيئا
وتضربه في خمسة فيكون خمسة اشيا لكون احد المضروبين عددا والاخر شيئا
وتزيد عليه اثنين واربعين وتضعفه فيكون عشرة اشيا واربعة وثمانين
معادلا لاربعة اموال ويكون مال يعدل شيئين ونصفا وواحدا وعشرين
بالرد وهي المسئلة الثالثة من المقترنات تضرب واحدا وربعا في نفسه حتى يحصل
مربع نصف عدة الاشيا فصار واحدا وتسعة اجزاء من ستة عشر من واحد
بقاعدة ضرب الصحاح والكسور في الصحاح والكسور ثم تزيده على احد وعشرين
العدد المذكور في المسئلة فصار اثنين وعشرين وتسعة من ستة عشر جزءا
اربعة وثلثة ارباع بقاعدة استخراج الجذر التي ما ذكرت في هذا المختصر لكنها مذكورة
مفصلة في التشبيه وبعض الرسايل وتصديق كلامه هنا ان تضرب اربعة وثلثة
ارباع في نفسه يحصل اثنان وعشرون وتسعة من ستة عشر جزءا من واحد بقاعدة
ضرب الصحاح والكسور في الصحاح والكسور ثم تزيد عليه واحدا وربع واحد وهما
نصف عدة الاشيا فتصير ستة وهو العدد المفروض لما سبق من ان الحاصل هو
الشي وقوله ومضروبه في خمسة يكون ثلثين وهو مع اثنين واربعين يكون
اثنين وسبعين وضعفه مائة واربعة واربعون وربعه ستة وثلثون وهو المال
المذكور الى هنا كله تصديق وتطبيق مسئلة حضر زيد وعمرو بيع غلام ولم يكن
مع كل واحد منهما ثمنه فقال زيد لعمرو اعطني ثلث ما معك ليتم لي الثمن فقال عمرو بل
انت اعطني ربع ما معك ليتم كم المال مع كل واحد منهما طريقه ان تفرض ما مع زيد شيئا
لي الثمن
كم الثمن

و ما مع عمرو بعد رده ثلث صحيح ويكتفى بانه بعد ذلك وهو ثلثة فاذا اعطى عمرو
زيدا واحدا كان معه شى وواحد وهو ثمن الغلام واذا اعطى زيد عمرا ربع ما صار مع
معه صار معه اى مع عمرو ثلثة وربع شى وهو ثمن الغلام فاذن شى وواحد الذى
مع زيد بعد رد عمرو اليه ثلث ما معه يعدل ثلثة وربع شى الذى مع عمرو بعد رد
زيد اليه ربع ما معه لان كل واحد منهما ثمن الغلام وبعد المقابلة بلا جبر لعدم
اشتمال احد المعادلين على نقصان نحذف ربع الشى وواحد منهما يكون ثلثة ارباع
شى يعدل اثنين فالشى يعدل اثنين وثلثى واحد بتكميل الشى بزيادة ثلث
الاجناس عليها فرجعت المسئلة الى المسئلة الثالثة من المقترنات وكذلك البواقى
فى كلها يرجع الى ثالثة المفردات الا العشرين فانها راجعة الى الثانية من المقترنات
فلهذا صرح المص بها وحدها وخلى البواقى لظهوره وثمن الغلام ثلثة وثلثى
واحد لا محالة فاذا صححنا الكسر صار مع زيد ثمانية ومع عمرو تسعة وثمن الغلام
احد عشر مسئلة رجل معه دراهم فاتجر فصار معه مثل ما كان معه بزيادة درهم
ثم اتجر فصار معه مثل ما حصل بزيادة درهمين ثم اتجر فحصل فصار معه مثل ما حصل معه مع
معه بزيادة ثلثة دراهم فكان ذلك عشر مرات مثل راس ماله كم كان راس المال طريقه
ان نجعل راس ماله شيا فيكون معه بعد التجارة الاولى شيان ودرهم وبعد
اربعة التجارة الثانية شيان ومثلها والمجموع اربعة اشيا ودرهم ومثله وزيادة درهمين
والمجموع اربعة دراهم وبعد التجارة الثالثة اربعة اشيا ومثلها والمجموع ثمانية
اشيا واربعة دراهم ومثلها وزيادة ثلثة دراهم والمجموع احد عشر درهما وذلك
يعدل عشرة اشيا بفرضه وفرضنا وبعد المقابلة يكون احد عشر درهما يعدل شيين اشيا مع

وبعد الرد

وبعد الرد فالشى خمسة دراهم ونصف وهو راس ماله مسئلة مذكورة فى عدة لانه
استثنى هناك الربع والمستثنى هنا العشر رجل مات وخلف ثلثة بنين واوصى
لاجنبى بمثل ما لاحد بنيه الا عشر ماله كم يكون للموصى له ولكل واحد من البنين طريقه
ان نجعل حصة ابن واحد شيا واصل المال عشرة ليكون له عشر صحيح فيكون
للبنين الثلثة ثلثة اشيا بالفرض وللموصى له شى الا واحدا هو العشر واصل المال مجموع
اربعة اشيا الا واحدا لانه هو مجموع حصص البنين والموصى له وهو يعدل لعشرة
والشى وبعد الجبر اربعة اشيا تعدل احد عشر والشى يعدل اثنين وثلثة ارباع وبعد
التصحيح بناء على ان دابهم ان يكون المسئلة صحيحا يكون حصة كل ابن واحد احد عشر
وحصة الموصى له سبعة واصل المال اربعون فان جعلنا حصة الموصى له شيا
وعملنا عليه حصل ما ذكرناه اولا بان نقول للموصى له شى واصل المال عشرة فلكل
ابن شى وواحد هو عشر زايد على ما للموصى له فاصل المال اربعة اشيا وثلثة معادلا
لعشرة وبعد المقابلة صار اربعة اشيا معادلا لسبعة وبعد الرد صار شى
واحد معادلا لواحد وثلثة ارباع وبعد التصحيح صار حصة الموصى له سبعة
وحصة كل ابن احد عشر واصل المال اربعين وهو ما ذكره اولا مسئلة مذكورة
بعينها فى القواعد فان اوصى لاجنبى بمثل ما لاحد بنيه الا ثلث ما يبقى من ثلث
المال بعد اخراج نصيب الابن من ثلث المال طريقه ان نفرض حصة الابن
شيا وثلث المال شيا وثلثة ليكون اصل المال ايضا يعنى كما كان اربعة اشيا
الا واحدا لكن لا يكون ثلثة اشيا وتسعة وهو يعدل اربعة اشيا الا واحدا
لكونها اياها وهما عبارتان لشى واحد وهو التركة وبعد الجبر بحذف الاستثناء

ما يزيد عليه بثلثة ليكون
لها مجموع صحيح ليكون للموصى له
شى الا واحدا واصل
المال اربعة اشيا

من المعادلين وزيادة مثله على مقابله والمقابلة تحذف ثلثة اشيا المشتركة بينهما
عنهما يبقى شي واحد يعدل العشرة فحصة الابن عشرة لانه هو الشي المجهول واصل المال
تسعة وثلثون لان ثلثة امثال وكل ثلث لما كان يزيد على عشرة بثلثة يكون ثلثة عشر
فلا جرم المال هو ما ذكره وحصة الموصى له تسعة لانه هو ما لاحد منه الذي هو العشرة
الا ثلث ما بقي بعد اخراج عشرة عن ثلثة عشر وهو الواحد فيكون تسعة وان جعلنا
حصة الموصى له شيا وعملنا عليه يحصل ما ذكره اولا بان نقول للموصى له شي وثلث المال
ما يزيد على حصة الابن بثلثة ليكون لها مخرج صحيح فيكون للابن شي وواحد فهو بثلث
المال على حصة الموصى له باربعة فاصل المال ثلثة اشيا وثلثة المشتركين بينهما اثني عشر
واحد معادلا لتسعة فللموصى له تسعة ولكل ابن عشرة فالمجموع تسعة وثلثون مسئلة
فان خلف ابنا وبنتين واوصى لاجنبي بمثل نصيب ابنه الا نصف ما بقي من ثلث المال
بعد نصيبه ولاخر بمثل نصيب احدى بنتيه الا ثلث ما بقي من ربع المال بعد نصيبها
ولاخر بمثل نصيبي الابن والبنت الا سدس المال طريقه فليكن نصيب الابن شيا وثلث
المال شيا واثنين ليكون له مخرج صحيح بعد اخراج النصيب فنصيب الموصى له بمثل
نصيب الابن الا نصف ما بقي من الثلث شي الا واحدا ويكون له ثلث شي واثنين
اصل المال ثلثة اشياء وستة وربعه نصف شي وربعه اي ثلثة ارباع شي ونعبر عنها
بها لسهوله ان بعد اخراج حصة البنت التي هي نصف شي من ربع المال يبقى
ربع شي وواحد ونصف وحصة البنت نصف شي لانها نصف حصة الابن التي
هي الشي وما بقي من الربع بعد نصيبها ربع شي وواحد ونصف وثلث ما بقي من الربع
نصف سدس شي لان ربعه كل شي سدسه ونصف سدسه اي ثلثة ايضا وسدس

شي

شي لان ربع ثلثه نصف سدس فذلك الشي وثلث واحد وتنصيفه هو نصف واحد
فنصيب الموصى له بمثل بنت الا ثلث ما بقي من الربع ربع شي وسدسه الا نصف واحد
لان ثلث ما بقي من الربع الذي هو المستثنى من نصيب البنت الذي هو نصف شي
هو نصف سدس شي ونصف واحد واذا استثنى نصف سدس شي من النصف
الذي هو ثلثة اسداس بقي سدسان ونصف سدس اي الربع والسدس واذا
استثنى نصف واحد الذي هو من غير جنس باقي نصف الشي من باقي النصف شي
باق النصف يستثنى منه هذا المغاير للجنس بقاعدة استثناء من الجنس من الجنس
فلا جرم نصيب الموصى له بمثل نصيب البنت الا ثلث ما بقي من الربع الذي هو باقي
النصف يستثنى منه ذلك المغاير للجنس هو ربع شي وسدسه الا نصف واحد
وايضا يكون سدس المال نصف شي وواحدا لان المال ثلثة اشياء وستة ونصيب
الابن مع نصيب البنت شي ونصف بالفرض فللموصى له بمثل نصيبي الابن والبنت
شي الا واحدا لانك اذا استثنيت نصف الشي الذي هو احد جزئي السدس الذي
هو المستثنى من مجموع النصيبين بقي شي واذا استثنيت الواحد الذي هو الجزء الاخر
وغير الجنس للباقي من الباقي بقي غير الباقي يستثنى منه ذلك المغاير فلا جرم للموصى له
الثالث شي الا واحدا وجميع انصباء الموصى لهم شيان وربع شي وسدسه الا اثنين
ونصفا لانك اذا اردت جمع الامور المتجانسة المشتملة على الامور المتجانسة المختلفة
الجنس الا اول لابد ان تجمع الامور المتجانسة في الزيادات والامور المتجانسة في
النقصانات ويستثنى مجموع النقصانات من مجموع الزيادات واذا علمت كذلك يحصل
ما ذكره وانصباء الورثة شيان لان للابن شيا ولكل بنت نصف شي فلها شي اخر

فانصبا الورثه شيان فاصل المال اربعة اشياء وربع شي وسدس ربع الاثنين
ونصفا لانه هو مجموع انصبا الورثه والموصى لهم وهو يعادل ثلثة اشياء وستة لانه
هو اصل المال الذي ذكرناه وبعد الجبر بحذف الاثنين والنصف المستثنى وزيادة
مثله على معادله والمقابلة بحذف ثلثة اشيا المشترك بين المعادلين منهما يبقى
شي وربع وسدس ربع معادلا لثمانيه ونصف وبعد الرد بان يجنس الشي وربعه
وسدس ربعه فيحصل سبعة عشر فيحصل اربعة اعداد متناسبة نسبة سبعة عشر
الى اثنى عشر كنسبة ثمانيه ونصف الى المعادل المجهول فاذا قسمنا مضروب الوسطين
وهما ماية واثنان على سبعة عشر يخرج ستة وهو المعادل للشي فالشي يعدل ستة
واصل المال اربعة وعشرون لكونه ثلثة اشياء وستة فللابن ستة لانها الشي وكل
بنت ثلثة والموصى له الاول خمسة لان له السبع مستثنى عنه نصف ما يبقى
من الثلث الذي هو الثمانيه بعد اخراج الستة فالمستثنى واحد فله الباقي الذي
الخمسة والموصى له الثاني اثنان لان له الثلثة مستثنى منها ثلث ما يبقى من الربع
الذي هو الستة بعد اخراج الثلثة وهو الواحد فله الباقي الذي هو الاثنان
والموصى له الثالث خمسة لان له التسعة التي هي مجموع الستة والثلثة مستثنى
عنه سدس المال وهو اربعة فله الباقي الذي هو الخمسة وعليه يقاس ما يتوفى
ابواب الوصايا مسئلة رجلان حضرا مجلس بيع فقال احدهما للاخر اعطني
نصف ما معك ليتم ما معي احد عشر دينارا وقال له الاخر بل انت اعطني ثلث
ما معك ليتم لي اثنى عشر دينارا كم كان مع كل واحد منهما طريقه ان نفرض ما مع احدهما
شيا وليكن ما مع الاول شيا ولما كان للثاني اثنى عشر بعد ضم ثلث مال الاول له

الذي

الذي هو الشي يكون الباقي له فيكون للثاني اثنى عشر الا ثلث شي نصفه ستة الا سدس
شي ولما كان ما مع الاول انما يتم به احد عشر فكان معه احد عشر الا ستة الا سدس
شي ومع استثنائه فيكون زيادة ثلاثة ذلك قال الاخي خمسة وسدس شي وهذا يعدل
شيا وبعد المقابلة بحذف سدس الشي المشترك بين المعادلين منهما خمسة معادل
لخمسة اسداس شي وبعد التكميل بزيادة خمس كل من المعادلين عليهما فالشي يعدل
ستة فيكون ما مع احدهما ستة وما مع الاخر عشرة اليتم الستة بنصف العشرة احد
عشر والعشرة بثلث الستة اثنى عشر مسئلة قصبة مركوزة في حوض ماء وقد ظهر من
الماء عند انتصابه ستة اذرع ثم مالت حتى غاب راسه في الماء وكان بين موضعه
وقت الانتصاب وموضع راسه عند المغيب عشرة اذرع كم يكون طول الرمح وشكله
هذا طريقه ان يفرض القدر الغايب من الرمح وقت الانتصاب
شيا فيكون مربعه الذي هو مربع احد الضلعين للزاوية العادلة الواقعة
في المثلث المتخيل ستة ومن عشرة اذرع الذي هو وسط الماء ومن
الرمح مربع العشرة الذي هو مربع الضلع الاخر لتلك الزاوية مساو بالمربع الرمح
الذي هو وتر تلك الزاوية ببرهان الشكل المسمى بشكل العروس وهو الشكل السابع
والاربعين من المقالة الاولى من كتاب اقليدس قال في تحرير اقليدس كل مثلث قايم
الزاوية فان مربع وتر زاويته القائمة مساوي لمربعي ضلعيها هكذا
وقال وهذا الشكل ملقب بالعروس ومربع الشي مال لما سبق من
معنى المال ومربع العشرة ماية لمربع طول الرمح الذي هو المجموع من مال
وماية وكان طول الرمح وقت الانتصاب شيا وستة ومربعه

مال واثنى عشر شيا وستة وتكون بقاعدة ضرب ذى الاسمين فان حاصله هو مجموع
الحواصل الحاصلة من اربعة اضرب التى ضرب كل واحد منهما فى كل واحد منهما او لما ثبت
الشكل الرابع من المقالة الثانية من كتاب تحرير اقليدس من ان مربع الخط مساو
لمجموع مربعى قسميه وضعف سطح احدهما فى الاخر والشى فى الشى مال والستة فى الستة
ستة وثلثون والشى فى الستة والستة فى الشى اثنى عشر والمجموع ما ذكر وهو يعادل
المال والماية وبعد المقابلة بحذف المال الواحد وستة وثلثين المشتركين بينهما منهما يكون
اربعة وستون عددا يعدل اثنى عشر شيا وبعد الرد يكون الشى خمسة وثلثا وطريق
الرد فى هذه المسئلة ان تحصل من اربعة الاعداد المتناسبة منها بان تقول نسبة
منها بان تقول اثنى عشر الى الشى الواحد كنسبة اربعة وستين الى المعادل المجهول
للواحد فيقسم اربعة وستين شيا الذى هو مربع الوسطين على الطرف المعلوم يحصل
خمسة وثلث وهو المعادل المجهول للشى الواحد وفى هذا اشارة الى مثال لقاعدة الرد
فيما ليس فيه الشى ناقصا وطول الرمح احد عشر ذراعا وثلث ذراع لانه هو الشى والستة
مسئلة مثلث احد اضلاعه ثلثة عشر والاخر خمسة عشر وقاعدته اربعة عشر كم
يكون الى مسقط حجره من كل جانب وكم يكون عموده وصورة المثلث هذه
طريقه ان يفرض ما بين احد طرفى القاعدة ومسقط الحجر شيا ويكون ما بين
الطرف الذى على الضلع الذى هو ثلثة عشر ومسقط الحجر فيكون
مربعه مالا لما يقتضى معنى المال ومربع الثلثة عشر ماية وتسعة
وستين واذا نقص المال منه بقى مربع العمود لان ثلثة عشر من تلك زاوية القائمة
للمثلث لمربعه مساو لمربع العمود مع مربع الضلع الاخر الذى هو الشى ببرهان شكل

العروس واذا نقص منه مربع الضلع الذى هو المال بقى منه مربع العمود فمربع العمود
ماية وتسعة وستون الا مالا لما ذكرنا قاعدة سقص غير الجنس من الجنس فان الباقى
هو الجنس بعينه مستثنى منه غير الجنس ويبقى من مسقط الحجر الى الطرف الاخر اربعة
عشر شيا لما ذكرنا الساعة من قاعدة التنقيص مربعه ماية وستة وتسعون ومال
الا ثمانية وعشرين شيا لما ذكرنا قاعدة ضرب المشتمل على الاستثناء فى المشتمل
على الاستثناء من ضرب الزايد فى الزايد والناقص فى الناقص وجعلها زيادة
ومن ضرب الزايد فى الناقص وعكسه وجعلها نقصانا فضرب الاربعة عشر فى
نفسه ماية وستة وتسعون وضرب الشى فى نفسه مال وضرب الاربعة عشر فى الشى
وعكسه ثمانية وعشرون شيا فلاجرم يحصل ما ذكره المصنف وينقص هذا المربع الذى
هو مربع احد ضلعى الزاوية القائمة للمثلث الاخر من مربع خمسة عشر الذى هو مربع
وترها وهو ماتان وخمسة وعشرون يبقى مربع الضلع الاخر وهو تسعة وعشرون
وثمانية وعشرون شيا الا مالا وانما سبق ذلك لما سبق فى عمل التنقيص من انه يجب ان
ينقص الجنس من الجنس ويستثنى وانه اذا وقع استثنا على استثنا يكون زيادة
فاذا نقصنا ماية وستة وتسعين الجنس من ماتين وخمسة وعشرين الجنس بقى
تسعة وعشرون واذا نقصنا البواقى الغير الجنس وغيرنا عن الباقى بنقص المنقوص
منه مستثنى عنه المنقوص يحصل تسعة وعشرون الا مالا الا ثمانية وعشرين شيا فوقع
الاستثنا على الاستثنا فنزيده على الزايد فيحصل تسعة وعشرون وثمانية وعشرون
شيا الا مالا وهو مربع العمود ويكون معادلا لماية وتسعة وستين الا مالا وبعد
المقابلة بحذف التسعة والعشرين وحذف استثناء المال المكرر منهما منهما يبقى ماية واربعون

عديلا لثمانية وعشرين شيئا وإذا أردنا أن نقسم المائة وأربعين على ثمانية وعشرين
يخرج خمسة فيكون الشيء خمسة وهو ما بين طرف القاعدة الذي يلي ثلاثة عشر ومسقط
الحجر ومربعه خمسة وعشرون وإذا أسقطناه من مائة وتسعة وستين الذي هو مربع
الوتر بقي مائة وأربعة وأربعون وهو مربع العمود فالعمود اثنا عشر ومن الجانب
الآخر يكون ما بين مسقط الحجر وطرف القاعدة تسعة ومربعه أحد وثمانون وإذا أسقطناه
من مائتين وخمسة وعشرين بقي مائة وأربعة وأربعون وهو مربع العمود فيكون
العمود اثني عشر مسئلة مال مشترك بين ثلاثة رجال لأحدهم نصفه وللثاني ثلثه و
للثالث سدسه سارعوا إلى قسمته لصوصية وأخذ كل واحد منهم شيئا منه ثم ذهبوا
إلى القاضي فحكم على مستحق النصف أن يرد نصف ما نهبه وعلى مستحق الثلث أن يرد ثلث
ما نهبه وعلى مستحق السدس أن يرد سدس ما نهبه ثم دفع جميع ما عند القاضي وقسم
القاضي ما ردوه بالسوية عليهم فأصاب كل واحد منهم حصته من المال وكم
مقدار ما نهبه كل واحد منهم وكم نصيب كل واحد منهم بحسب الاستحقاق طريقه
أن يفرض ما نهب مستحق النصف شيئا ودينارا ودرهما لأنه منهوب الثلاثة
والمردود بحكم القاضي نصف شيء من مستحق النصف وثلث دينار من مستحق
الثلث وسدس درهم من مستحق السدس فإذا قسم عليهم بالسوية صار لكل واحد
سدس شيء إذ هو ثلث النصف وتسع دينار إذ هو ثلث الثلث وثلث سدس
درهم ويحصل لمستحق النصف ثلثا شيء إذ النصف مع السدس ثلثان وتسع دينار
وثلث سدس درهم وهو بحكم الفرض نصف المال ويكون ذلك عديلا لنصف شيء
ونصف دينار ونصف درهم الذي نصف جميع أجناس المال وبعد المقابلة نحذف

نصف

نصف الشيء وتسع دينار وثلث سدس الدرهم المكرر منهما فيكون سدس الشيء
عديلا لسبعة من ثمانية عشر دينار بمقتضى قاعدة نقصان الكسر من الكسر بنقصان
مقدار الكسر المنقوص المأخوذ من المخرج المشترك بين الكسرين وهو ثمانية عشر
إذ هو مضروب ثلاثة في مخرج النصف في ستة مخرج السدس السادس وهو اثنان من
مقدار الكسر المنقوص منه المأخوذ منه وهو التسعة فلا جرم بقي سبعة كسرا منسوبا
إلى ثمانية عشر ولمثل هذا بقي ثمانية من ثمانية عشر من درهم فيكون الشيء عديلا لدينارين
وثلث دينار ودرهمين وثلثي درهم بحكم التكميل بزيادة خمسة أمثال كل جنس عليه
وجميع المال ثلاثة دنانير وثلث دينار وثلاثة دراهم وثلثا درهم لأنه هو الشيء الذي
هو ديناران وثلث دينار ودرهمان وثلثا درهم مع دينار ودرهم ومجموعهما ما ذكره
ويكون ما رده مستحق النصف دينارا وسدس دينار ودرهما وثلث درهم لأنه هو نصف
الشيء المذكور وإذا زيد عليه ما رده مستحق الثلث وهو ثلث دينار وما رده مستحق السدس
وهو سدس درهم كان جميع المسترد دينارا ونصف دينار إذ السدس مع الثلث
نصف ودرهما ونصف درهم إذ الثلث والسدس نصف وإذا قسم ذلك عليهم بالسوية
حصل لكل واحد منهم نصف دينار ونصف درهم إذ النصف ثلثا واحد والنصف
وكان الباقي لمستحق الثلث من نهبه بعد رد الثلث ثلثي دينار فحصل معه دينار وسدس
دينار إذ هو مجموع الثلثين والنصف ونصف درهم وهو بحكم الفرض ثلث جميع
المال وكان الثلث دينارا وتسع دينار ودرهما وتسعي درهم لأنه هو ثلث ثلاثة وثلث
وثلث دينار وثلاثة دراهم وثلثي درهم الذي هو جملة المال وبعد المقابلة نحذف الدينار
وتسع دينار ونصف درهم المكررة بينهما فبقي جزء من ثمانية عشر جزء دينار عديلا

لثلثة عشر جزءا أى ثمانية عشر جزءا من درهم بمقتضى قاعدة تعريف الكسور مع الكسور
فالاول يحصل المخرج المشترك وهو هنا مضروب التسعة فى الستة او بالعكس
وهو ثمانية عشر ونفرق احد الكسرين من قدر الكسر الآخر ونقيس الكسور من تقدم
الصحاح فى الثانى مع تجنيس الكسر الباقى والكسر الموجود فيه فيحصل المخرج المشترك
واخذ حاصله وبعد التكميل بزيادة سبعة عشر امثالا لكل جنس عليه يكون الدينار الواحد
عديلا لثلاثة عشر درهما وكان فيما سبق عديلا لدينارين وثلث دينار ودرهمين وثلثي
درهم فيكون الشئ عديلا لثلثة وثلثى درهما لان الدينار الشئ اذا كان ثلثة عشر درهما
فالديناران والثلث ثلثون درهما وثلث وهو مع درهمين وثلثى درهم ثلثة وثلثون
وجميع المال سبعة واربعون درهما لانه هو الشئ اعنى ثلثة وثلثين درهما والدينار
اعنى ثلثة عشر درهما والمجموع ستة واربعون واذا عملنا بهذا العدد ما رسمه السائل احتجنا
الى ان نضربه فى مخرج يكون له نصف وثلث وسدس وهو ستة ولا ينكسر المخرج
واحد منها فيحصل بعد الضرب مايتان وثمانون ولكل واحد ما نهبه من سبعة واربعين اسان م
مضروبا فى ستة ولهذا يكون ما نهبه مستحق النصف مائة وثمانية وتسعين لانه هو
نهبه من سبعة واربعين مضروبا فى ستة وهو ثلثة وثلثون مضروبا فى ستة
وما نهبه مستحق الثلث ثمانية وسبعين لانه هو نهبه من سبعة واربعين وهو الواحد
مضروبا فى ستة وما رده مستحق النصف تسعة وتسعين لانه هو نصف نهبه
وما رده مستحق الثلث ستة وعشرين لانه هو ثلث نهبه وما رده مستحق السدس
واحد لانه سدس نهبه وجميع المردود مايه وستة وعشرون وثلثة اسان واربعون
فاذا زيد هذا على باقى الكل واحدهم حصل لمستحق النصف مايه واحد واربعون

وما نهبه مستحق السدس واحدا صحيح
المردود ... م

لانه

لانه هو مجموع التسعة والتسعين واثنين واربعين وحصل لمستحق الثلث اربعة وتسعون
ولمستحق السدس سبعة واربعون وهو الجواب مسئلة رجلان حضرا عند الحاكم فقال
احدهما ان لصاحبى هذا على عشرة دنانير الا نصف مالى عليه فسال القاضى صاحبه
عما عليه للاول فقال له على ايضا عشرة دنانير الا ثلث مالى عليه فكم لكل واحد منهما على
الآخر هذه بعينها مذكورة فى عدو هى نظير المسئلة الثالثة عشر وقد مر توضيحها
فنكتفى بها وكان لنا ان نسلك طريقا ايضا انا نكتفى بالاول لطريقه ان نفرض نصف ما للاول
على الثانى شيئا فيكون على الاول للثانى عشرة الا شيئين فيكون للاول شيئان وايضا له
عليه عشرة الا ثلثة وثلثا الا ثلث شئ نصف عشرة وثلث شئ الا ثلثة وثلثا اعنى ستة وثلثين من ثلث
شئ نصف ستين وبعد المقابلة يكون ستة وثلثا عديلا لشئ وثلثى شئ فالشئ بعد اربعة
بحكم الرد والعشرة الا شئ ستة والعشرة الا ثلث الستة ثمانية فاذن اعترف الاول للثانى
بستة دنانير والثانى للاول بثمانية دنانير مسئلة نخلتان على طرفى نهر بينهما اربعة
عشر ذراعا وطول احديهما ستة وطول الاخرى ثمانية وعلى راسيهما طائران فوقع
بصرهما على حوت تحرك فى وسط الما فطارا اليه طيرانا متساويا حتى تلاقيا على راس
الحوت كم يكون مقدار ما طار كل واحد منهما وكم ما بين اصل كل نخلة منهما الى موضع الحوت
طريقه ان يجعل ما بين اصل النخلة التى طولها ستة اذرع وبين موضع الحوت الذى
هو احد ضلعى الزاوية القايمة الواقعة فى المثلث الحادث منها ومن طيران الطاير
شيئا ونضربه فى نفسه يكون الحاصل مالا ونضرب الستة التى هى الضلع الاخر لها فى نفسها
فيحصل ستة وثلثون مجموعهما مال وستة وثلثون وجذره مقدار ما طار الطاير
ببرهان شكل العروس وهو ان كل مثلث قائم الزاوية فان مربع وتر زاوية القائمة

مساو لمربع ضلعيها وبنى من موضع الحوت الى اصل الشجرة التي طولها ثمانية اربعة عشر
الا شيئا لان الباقي من اسقاط كل شيء من كل شيء هو الشيء الثاني بعينه مستثنى منه الشيء
الاول ثم نقول مربعه اي مربع الضلع الواحد للزاوية القائمة للمثلث الحادث منه ومن
الشجرة الثمانية الا ذرع ومن طيران الطاير مال ومائة وستة وتسعون الا ثمانية وعشرين شيئا
بمقتضى قاعدة ضرب المشتمل على الاستثناء في المشتمل على الاستثناء الشيء الناقص في نفسه
الناقص مال زايد والاربعة عشر الزايد في الاربعة عشر الزايد مائة وستة وتسعون
الزايد والشيء الناقص في الاربعة عشر الزايد وعكسه الزايد ثمانية وعشرون الناقص
فحصل ما ذكر ومربع الثمانية التي هي الضلع الاخر اربعة وستون ومجموعهما مال
ومائتان وستون الا ثمانية وعشرين شيئا وهو يعدل مالا وستة وثلثين الذي
هو مجموع مربعي ضلعي الزاوية القائمة الاخرى للمثلث الاخر وهما متساويان لمربع
وترين متساويين للزاويتين القائمتين وهما مقدار طيراني الطايرين المتساويين
بالفرض فيكون احدهما مساويا للاخر وبعد الجبر بحذف الاستثناء وزيادة مثله
على معادله والمقابلة حذف المال والستة وثلثين من مائتين واربعة وعشرين
عدلها ثمانية وعشرين شيئا فالشيء بعد الرد يعدل ثمانية وهو ما بين اصل شجرة
الستة والحوت وما بينه واصل الشجرة الثمانية ستة ومقدار طيران كل واحد من
الطايرين عشرة لان الشيء اذا كان ثمانية فالمال يكون اربعة وستين وهو
مع ستة وثلثين مائة وجذره عشرة وهو مقدار ما طار الطاير وهو الجواب

وهذه صورته   مسئلة ثلث قطايع من الغنم ثانيها ثلثة امثال اولها
وثالثها ثلثة امثال   ثانيها اشترى رجل ثلثي الاول وثلثة ارباع الثاني

وخمسة اسداس الثالث اجمع مائة وخمسة وعشرون راسا كم كل قطيع منها طريقه   كان ح
ان يجعل القطيع الاول شيئا فيكون الثاني ثلثة اشياء والثالث تسعة اشياء فتاخذ
ثلثي شيء وثلثة ارباع ثلثة اشياء وخمسة اسداس تسعة اشياء وتجمعها اي تجمع   اسداس ح
ثلثي شيء مع ثلثة ارباع ثلثة اشياء اي شيئين وربع شيء ومع خمسة اسداس تسعة
اشياء اي سبعة اشياء ونصف شيء يكون عشرة اشياء وربع وسدس شيء بمقتضى
قاعدة جمع الكسور مع الصحاح والكسور بان تجمع الصحاح مع الصحاح فحصل تسعة
وتجمع الكسور مع الكسور بان تحصل مخرج مشترك الكسور وهو اثنى عشر وتاخذ
منه هذه الكسور وترفعها فيحصل شيء وسدس وربع شيء وهو مع الصحاح
المذكورة عشرة اشياء وسدس وربع شيء وهو يعدل مائة وخمسة وعشرين
بالفرض فيكون الشيء يعدل اثنى عشر بقاعدة الرد بان تجنس الاشياء والكسرين
بضربها في اثنى عشر مخرج مشترك الكسرين فيحصل اربعة اعداد متناسبة نسبة مائة
وخمسة وعشرين الى اثنى عشر كنسبة المعادل الثاني وهو مائة وخمسة وعشرون
اتفاقا اي معادل الشيء الواحد المجهول فيقسم مضروب الوسطين على مائة وخمسة
وعشرين يخرج معادل الشيء ولما كان معلوما ان مضروبها هو حاصل ضرب
مائة وخمسة وعشرين في اثنى عشر فمعلوم انا اذا قسمناه على جهالته بدون اسقاط
على احد الضلعين الذي هو مائة وخمسة وعشرون يخرج الضلع الاخر وهو اثنى
عشر بحكم لازم معنى الضرب الذي افادنا المصنف سابقا من ان حاصل الضرب اذا
قسمناه على احد المضروبين يخرج المضروب الاخر وهو عدد القطيع الاول وستة
وثلثين عدد القطيع الثاني ومائة وثمانية عدد القطيع الثالث وثلثا الاول ثمانية

وثلثه ارباع الثانى سبعة وعشرون وخمسة اسداس الثالث تسعون والجميع مائة وخمسة
وعشرون فى مسئله رجل معه عشرة واخر معه دراهم تساوى ثمنها واذا ضرب ثمن اعنى
واحدة فى مثله ثم فى ثلثة وزيد عليه ثلثة صار الحاصل مساويا لما يكون الدراهم طريقه للدراهم م
ان يفرض ثمن عشرة واحدة شيئا ونضربه فى نفسه فيكون مالا ونضربه فى ثلثة يصير
ثلثه اموال لما سبق من ان مضروب الاحاد اى جنس يكون من ذلك الجنس ونزيد عليه
ثلثة صار ثلثة اموال وثلثة اعداد معادلا لعشرة اشيا يكون المال الواحد مع واحد
معادلا لثلثة اشياء وثلث شئ بعد جبر الاجناس ثلثة وهذه احدى المسائل الست وهى
الثانية من المقترنات ياخذ نصف الاشياء وهو واحد وثلثا واحد ونضربه فى نفسه
فيحصل اثنان وسبعة اتساع واحد بقاعدة ضرب الصحاح والكسور فى الصحاح
والكسور بان نجنس الصحاح والكسور الواقعين معا فى المضروب والمضروب
فيه ونجمع مضروب الجنسين وهو خمسة وعشرون لان كل جنس خمسة على مخرج الجزء
وهو تسعة فيحصل اثنان ويبقى سبعة تنسبها الى التسعة يكون سبعة اتساع هكذا
ينقص منه واحدا الذى هو العدد المذكور فى المسئلة بقى واحد وسبعة
اتساع واحد جذره اى جذر الباقى من نقصان العدد عن مربع نصف عدد
الاشياء واحد وثلث بمقتضى قاعدة استخراج جذر الصحاح والكسور
المذكورة فى التمهيد بان نجنس الصحاح والكسور فيحصل ستة عشر ونقسم
جذرها وهو اربعة على جذر المخرج لكونها منطقين خرج واحد وثلث فهو
جذر هذا الصحيح والكسر فان نقصناه لكوننا بالخيار من نصف الاجذار وهو الواحد
والثلثان بقى ثلث وهو الشئ المجهول ويكون هو ثمن عشرة واحدة وح يكون ثمن الاغنام

ثلثة وثلثان لان الاوصاف كلها موجودة فيه تصديقه لان مربع الثلث تسع وثلثه
امثاله ثلث وهو مع ثلثة يكون ثلثة وثلثا وان زدناه على نصف الاجذار وهو
واحد والثلثان حصل ثلثة وهو شئ واحد وهو ثمن عشرة من مربعه تسعة ومضروبه واحد م
فى ثلثة سبعة وعشرون وهو مع ثلثة ثلثون وهو ثمن الاغنام العشرة فالمطلوب هو م
قال المص فهذا ما حضرنى فيما طلبه ادام الله ظله مع ضيق الوقت وتراكم
الاشتغال وانقسام الخاطر فان كان وافيا بما طلبه ادام الله ظله والا فليرسم
بما يريد لاعيد الكلام فيه اذا وجدت فرصة من الزمان ان شاء الله تع
وهو حسبى ونعم الوكيل انتهى وهذا ما الحق على ذيل شهر ذى القعدة نعم
المولى ونعم النصير انتهى وهذا ما اتفق فى الرابع والعشرين من شهر
رمضان المبارك لسنة تسع وعشرين وقسمائة فى شرح هذه الرسالة النصيرية
فى المسائل الجبرية للعبد الجانى ابى المعالى بن بدر الدين حسن الحسينى
وجعل له عند ذاتى فى جوار الحضرة الغروية على مشرفها السلم والتحية حشرنا
الله وكافة المؤمنين تحت لوائه وجعلنا من خاص اوليائه وصلى الله على
محمد واله وصحبه وسلم تمت

بسم الله الرحمن الرحيم وعليك الاعتماد يا كريم

المقالة السادسة في الجبر والمقابلة وفيها مقدمة وكتاب المقدمة في ماهية هذا العلم واصطلاح [illegible]
والمقابلة علم يعرف منه استخراج مقادير المجهولات العددية بمعلومات مخصوصة على وجه مخصوص العدد المضروب في نفسه يسمى جذرا
وشيئا وما يحصل من الضرب يسمى مالا ومجذورا ومربعا [illegible]
[illegible] ذلك المال الذي [illegible] الى الجذر [illegible] المال [illegible]
المضروب فيه [illegible] بحسب اجذاره [illegible]
[illegible] مال ومضروب [illegible] اموال [illegible] الاموال [illegible]
[illegible] مضروب الاموال في الاموال اموال اموال فان كان في احد [illegible]
من المضروب [illegible] لكل جنس [illegible] المضروب فيه [illegible]
[illegible] الزائد في الناقص يكون ناقصا [illegible] عشرة [illegible] في عشرة [illegible]
في عشرة [illegible] زائد [illegible] ناقص [illegible]
[illegible] الزائد في [illegible] زائدة [illegible] ناقص [illegible]
[illegible] زائدة [illegible]
ناقصة [illegible] زائدة [illegible] ناقص [illegible] زائد [illegible]
[illegible] عشرة [illegible] العشرة [illegible] الاستثناء [illegible]
[illegible] اقل من عشرة وقد استثنى من العشرة [illegible] اكثر من عشرة [illegible] اقل [illegible]
[illegible] اكثر منه واعلم ان الاستثناء [illegible] زيادة في المستثنى منه فاذا استثنى من عشرة [illegible]
الباقي [illegible] على العشرة ثم تستثنى منها الاحد [illegible]
[illegible] المستثنى [illegible] الباقي [illegible]
[illegible] الربع الذي [illegible] ثلث [illegible] الربع

الذي

الذي [illegible] على [illegible]
[illegible] التخفيف [illegible] التخفيف [illegible] الصحيح [illegible]
[illegible] الاول
في المسائل الجبرية [illegible] المقابلة [illegible] المطلوب [illegible]
[illegible] المجهول شيئا [illegible] السؤال [illegible]
[illegible] والزيادة والنقصان واذا فعل ذلك فقد انتهى الى المعادلة [illegible] في احد الجنسين
[illegible] الناقص [illegible] على [illegible] الاخرى [illegible] الجنسين [illegible]
متجانسة [illegible] الجنسين [illegible] المتجانسة والمتساوية [illegible] في المال
نقصان [illegible] زيادة [illegible] استخراجها [illegible]
[illegible] الى [illegible] يعدل [illegible] مسائل [illegible] يعدل عددا [illegible] يعدل عددا
[illegible] يعدل [illegible] اموال [illegible] يعدل عددا
[illegible] يعدل [illegible] اموال [illegible] وكانت المسائل [illegible]
[illegible] من المفردات [illegible] الاول من المفردات [illegible] يعدل عددا
[illegible] الى [illegible] الواحد [illegible] الواحد [illegible] العدد [illegible]
[illegible] الواحد وان كان [illegible] اقل من [illegible] واحد [illegible]
على الف [illegible] على [illegible] على الف [illegible] على [illegible]
[illegible] على الف [illegible] الربع [illegible]
[illegible] الربع [illegible] على [illegible] الواحد [illegible]
[illegible] على الف [illegible] على الف [illegible] على [illegible] على [illegible]

الا نصف ما يزيد على الزيد عليه شيء فلو وعليه الفان الا نصف شيء ونصف ذلك هو الف الا ربع شيء
يزيد على الف فيكون الفين الا ربع شيء يعادل الا شيء واذا جبرت يكون الفان يعادل شيئا وربع شيء فيكون
الشيء الفا وستمائة وهو مقدار ما يزيد عليه فلو وعليه الف وستمائة فان قيل يزيد على الف ونصف ما يزيد
على وعلى العود على الفان الا ثلث ما يزيد على الزيد عليه شيء فلو وعليه الفان الا ثلث شيء ونصف ذلك
وهو الف الا سدس شيء يزيد على الالف فالالفان الا سدس شيء يعدل شيئا فاذا جبرت الالفين
بالسدس وزدته على الشيء المعادل صار شيئا وسدس شيء يعدل الفين فشيء يعدل ما يخص من قسمه
وثمانين وخمسة اسباع واحد والذي يعدل الالف وستمائة واربعة عشر وسبع فلو يزيد عليه من العدد والعود
عليه الف واربعمائة وثمانية وعشرون واربعة اسباع واحد لان ذلك العدد الفان الا خمسة اسباع واحد وسبع
وسبعة اسباع وذلك العدد ثلث ما يزيد عليه المسئلة الثانية من المفردات اموال تعدل عددا الطريق في استخراج
المال ان تقسم العدد على عدد الاموال فما خرج للمال الواحد فهو المال والجذر جذره وكذلك العدد مثاله اربعة اموال
يعدل مائة من العدد فقسمنا المائة على الاربعة فخرج للمال الواحد خمسة وعشرون فالشيء جذره وذلك هو خمسة فان قيل
تريد على مال اذا ضربته في اربعة اموال كان خمسة وعشرين فضربته شيئا وضربته في اربعة اشياء كان اربعة اموال يعدل خمسة
وعشرين فالمال ستة وربع والشيء جذر ذلك وهو اثنان ونصف وهو المال المطلوب فان قيل اوصى بمال اذا ضرب
ثلاثة اموال في اربعة اموال يكون مائة وثمانين فاجعل المال شيئا واضرب ثلاثة اشياء في اربعة اشياء يكون اثني عشر مالا وذلك
يعدل مائة وثمانين فالمال خمسة عشر وجذره … وهو المال الموصى به فان قيل تريد على مال اذا ضربت ثلثه في ربعه كان
ثلاثة دراهم فاجعل المال شيئا واضرب ثلثه في ربعه يكون نصف سدس مال يعدل ثلاثة دراهم فكمل المال بان تضربه في اثني عشر
فيصير مالا يعدل ستة وثلاثين لان المعادل وهو ثلاثة اذا ضربته في اثني عشر فالجذر ستة من العدد وهو المال المطلوب فان قيل
تريد على اكثر المالين اللذين اذا جمعتهما كان عشرين وضرب احدهما في الآخر ستة وتسعون فاجعل احدهما شيئا وعشرة
والآخر عشرة الا شيئا واضرب احدهما في الآخر يكون مائة الا مالا وذلك يعدل ستة وتسعين فاذا جبرت وقابلت والقيت المعادير

المركب

المركب فخرج المال يعدل اربعة دراهم والشيء اثنان فيكون احد المالين اثنا عشر والآخر ثمانية وهو المال الذي
تريد عليه … اذا ضربت احدهما في الآخر وكان … ستة وثمانين المسئلة الثالثة من المفردات
اشياء تعدل اموالا والطريق في استخراج الشيء ان تقسم الاشياء على الاموال فما خرج فهو عدد الشيء وهو المال المضروب
في نفسه فان قيل تريد على مال اذا ضربته في ثلاثة امثاله … اذا اجتمع … اربعة امثال الاول
فاجعل المال شيئا واضربه في ثلاثة امثاله اعني ثلاثة اشياء يكون ثلاثة اموال … خمسة اشياء
… الا ثلاثة اموال تعدل اربعة اشياء فاجبر … بالاموال وزد مثلها على اربعة اشياء
ثم اسقط اربعة اشياء … تعدل ثلاثة اموال فالمال ثلث شيء … وهو المال المطلوب
فان قيل اوصى لزيد بمال اذا ضربت ثلثه في ربعه رجع مثل المال فاجعل المال شيئا واضرب ثلثه في
ربع شيء يكون نصف سدس مال وذلك يعدل شيئا فاجبر المال بان ضربته في اثني عشر فيصير مالا كاملا
والشيء اثني عشر يكون اربعة وعشرين … يعدل اربعة وعشرين … فالشيء اربعة وعشرون
درهما وهو المال الموصى به فان قيل اوصى بمال ثلاثة ارباعه تعدل جذرين فاجعل المال مالا لانحلال
ذكر الجذر فيه والذي لا يكون له جذر … ثم قل ثلاثة ارباع مال يعدل جذرين فكمل المال بان
تزيد عليه مثل ثلثه … ثلثي جذر … فالشيء اثنان وثلثان
والمال مضروب ذلك في نفسه وهو سبعة وتسع

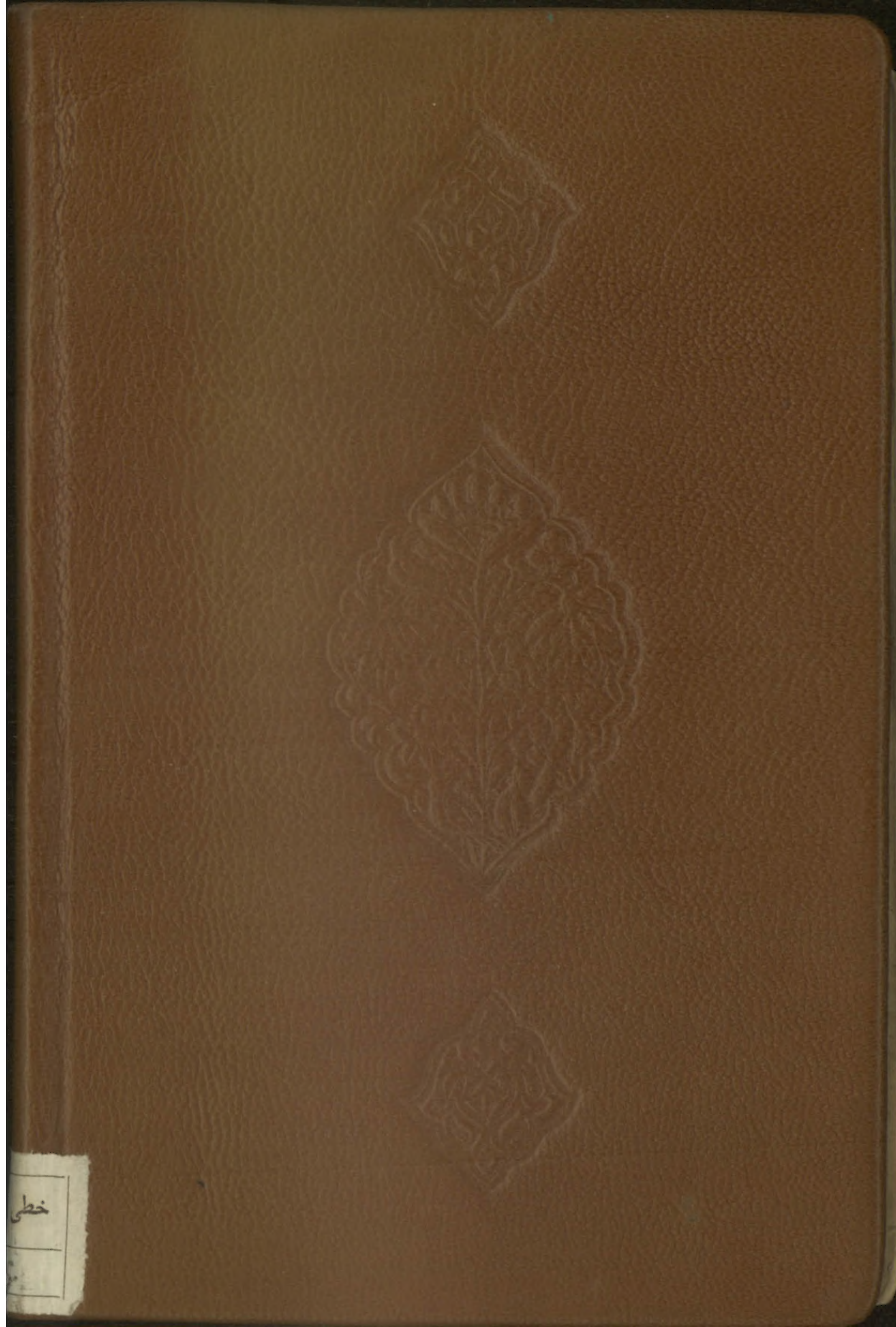
المضروب فيه

المضروب

	مخامس	مرابع	مثالث	مثانی	مرفوع	درج	دقائق	ثوانی	ثوالث	روابع	خوامس	
مخامس	عاشر	تاسع	ثامن	سابع	سادس	مخامس	مرابع	مثالث	مثانی	مرفوع	صحیح	مخامس
مرابع	تاسع	ثامن	سابع	سادس	خامس	مرابع	مثالث	مثانی	مرفوع	درج	دقیقه	مرابع
مثالث	ثامن	سابع	سادس	خامس	رابع	ثالث	ثانی	مرفوع	درج	دقائق	ثوانی	ثالث
مثانی	سابع	سادس	خامس	رابع	ثالث	ثانی	مرفوع	درج	دقائق	ثوانی	ثوالث	ثانی
مرفوع	سادس	خامس	رابع	ثالث	ثانی	مرفوع	درج	دقائق	ثوانی	ثوالث	روابع	مرفوع
درج	خامس	رابع	ثالث	ثانی	مرفوع	درج	دقائق	ثوانی	ثوالث	روابع	خوامس	درج
دقائق	رابع	ثالث	ثانی	مرفوع	درج	دقائق	ثوانی	ثوالث	روابع	خوامس	سوادس	دقائق
ثوانی	ثالث	ثانی	مرفوع	درج	دقائق	ثوانی	ثوالث	روابع	خوامس	سوادس	سوابع	ثوانی
ثوالث	ثانی	مرفوع	درج	دقائق	ثوانی	ثوالث	روابع	خوامس	سوادس	سوابع	ثوامن	ثوالث
روابع	مرفوع	درج	دقائق	ثوانی	ثوالث	روابع	خوامس	سوادس	سوابع	ثوامن	تواسع	روابع
خوامس	درج	دقائق	ثوانی	ثوالث	روابع	خوامس	سوادس	سوابع	ثوامن	تواسع	عواشر	خوامس
	خوامس	روابع	ثوالث	ثوانی	دقائق	درج	مرفوع	مثانی	مثالث	مرابع	مخامس	

المقسوم

المقسوم عليه


خطی